Kommissionierstapler



Originalbetriebsanleitung

K

5230 804 2581 DE – 04/2011

1 Vorwort

2 Sicherheit

3 Übersicht


Linde Material Handling
Linde

5 Wartung

6 Technische Daten

7 Sonderausstattungen

1

Vorwort


Linde Material Handling
Linde

Linde – Ihr Partner



Mit mehr als 100.000 verkauften Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten pro Jahr gehört Linde zu den führenden Herstellern weltweit. Dieser Erfolg hat gute Gründe. Denn Linde-Produkte überzeugen nicht nur durch anerkannt leistungsstarke, innovative Technik, sondern vor allem durch niedrige Energie- und Betriebskosten, die bis zu 40 % unter denen des Wettbewerbs liegen.

Die hohe Qualität in der Fertigung ist auch der Maßstab für die Qualität unserer Dienstleistung. Mit zehn Produktionsbetrieben und einem dichten Netz von Vertriebspartnern stehen wir Ihnen rund um die Uhr und rund um die Welt zur Verfügung.

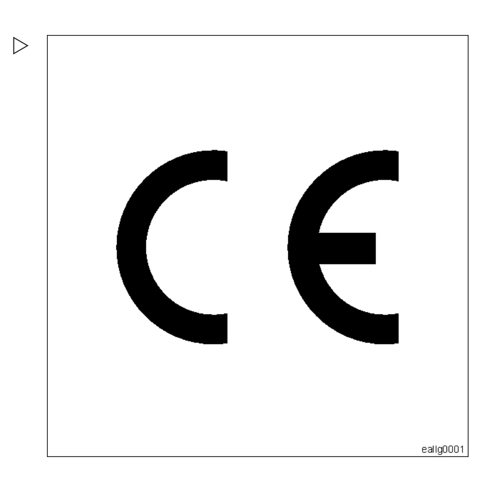
Ihr Linde-Partner vor Ort bietet Ihnen ein komplettes Leistungspaket aus einer Hand. Von der kompetenten Beratung über den Verkauf bis hin zum Service. Selbstverständlich mit der passenden Finanzierung. Ob Leasing, Miete oder Mietkauf – Sie bleiben flexibel. In Ihrer Arbeit und in Ihren Entscheidungen.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: http://www.linde-mh.de



Allgemein

Unsere Flurförderzeuge entsprechen den geltenden europäischen Vorschriften. Gelten für den Einsatzbereich des Flurförderzeugs anderslautende länderspezifische oder einsatzbedingt weitergehende Vorschriften, sind diese zusätzlich zu beachten.



Mit dieser Anleitung möchten wir Sie darüber informieren, wie Sie ihr Flurförderzeug sicher handhaben und seine Funktionsfähigkeit erhalten können. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, dass vor der Inbetriebnahme Betreiber, Bedienpersonal und Wartungspersonal den Inhalt dieser Anleitung kennen, verstehen und befolgen. Einsatzbereitschaft, Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Fahrzeugs sind abhängig von:

- einer bestimmungsgemäßen Verwendung
- einer täglichen Überprüfung durch den Bediener und
- regelmäßig durchgeführten sachgemäßen Wartungsarbeiten

EG-Konformitätserklärung

Erklärung

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
D-63743 Aschaffenburg

Wir erklären, dass die Maschine

Flurförderzeugart	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**
Typ	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**

mit der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG in der letzten gültigen Fassung übereinstimmt.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

siehe EG-Konformitätserklärung

Linde Material Handling GmbH



Sicherheitshinweise

Erläuterungen zu den in dieser Anleitung verwendeten Begriffe:

⚠ GEFAHR

Es besteht Lebensgefahr für die Bedienperson

Die angegebenen Arbeitsabläufe sind genau einzuhalten, um diese Gefahr auszuschließen.

⚠ VORSICHT

Es besteht eine Gefahr die hohen Sachschaden verursachen könnte oder die Gesundheit der Bedienperson gefährdet.

Die angegebenen Arbeitsabläufe sind genau einzuhalten, um diese Gefahr auszuschließen.

⚠ ACHTUNG

Es besteht eine Gefahr der Sachbeschädigung

Die angegebenen Arbeitsabläufe sind genau einzuhalten, um diese Gefahr auszuschließen.

HINWEIS

Auf Arbeitsabläufe und technische Notwendigkeiten die besonders beachtet werden müssen, wird speziell hingewiesen.

Standardausführung und optionale Ausstattung

Diese Anleitung beschreibt die bestimmungsgemäße Verwendung und die vorgeschriebene Wartung für Flurförderzeuge in Standardausführung und für die zum Druckzeitpunkt angebotenen optionalen Zusatzausstattungen.

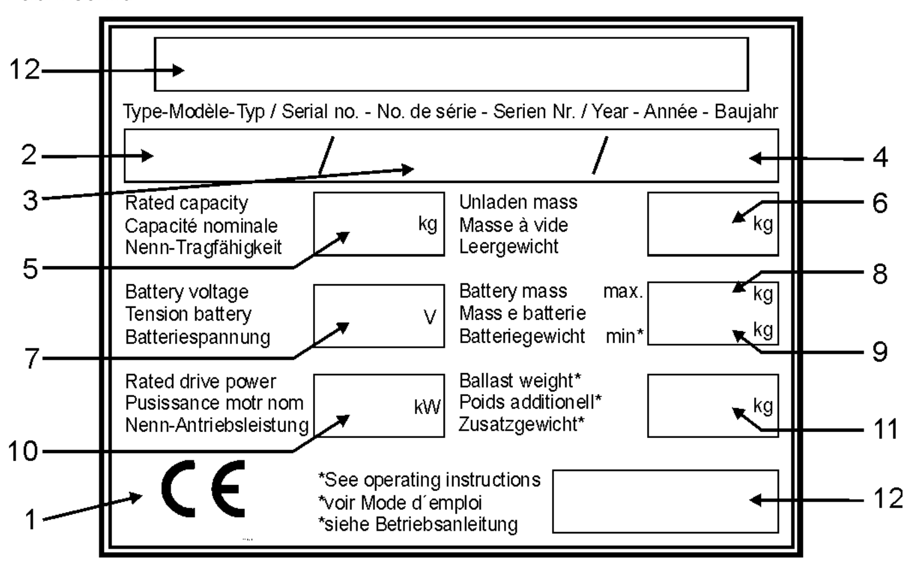
Sonderausführungen und Sonderausstattungen

Für Flurförderzeuge in Sonderausführung oder mit Sonderausstattung wird, falls erforderlich, eine zusätzliche auftragsbezogene Dokumentation erstellt und mitgeliefert.

Identifikation, Fabrikschild

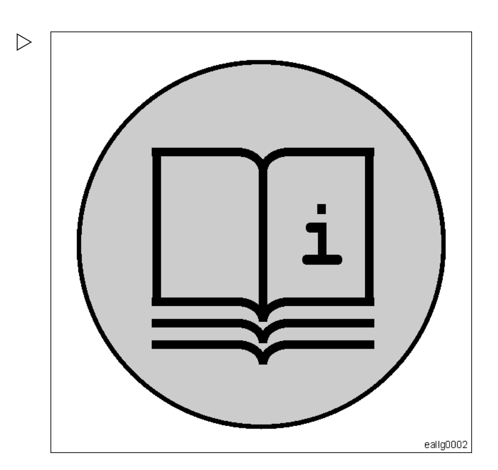
Das Fabrikschild ist in der Nähe des Fahrerplatzes angebracht. Es dient zur Identifikation des Produkts und enthält folgende Angaben.

Fabrikschild



1	CE-Zeichen. Das CE-Zeichen bestätigt die Einhaltung der EU-Maschinenrichtlinie und die Einhaltung aller weiteren einschlägigen Richtlinien die dieses Produkt betreffen.
2	Fahrzeugtyp
3	Seriennummer des Fahrzeugs. Diese Nummer ist bei allen Rückfragen zum Fahrzeug anzugeben.
4	Baujahr
5	Nenn-Tragfähigkeit
6	Leergewicht
7	Nennspannung Batterie
8	Maximalgewicht Batterie
9	Mindestgewicht Batterie
10	Antriebsleistung
11	Zusatzgewicht
12	Hersteller

Produktbegleitende Dokumentation



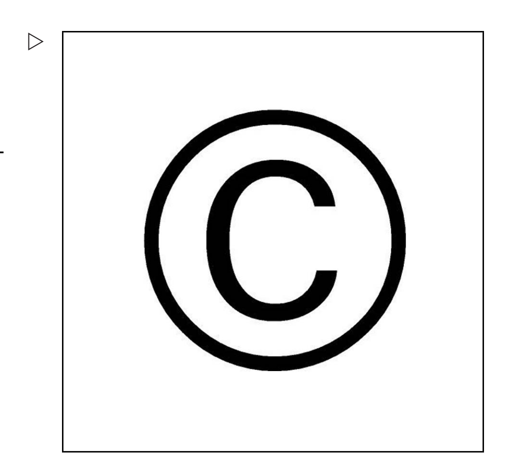
Dazu gehört:

- Ersatzteilliste
- Betriebs- und Wartungsanleitung
- Informationsheft des VDMA über die bestimmungsgemäße Verwendung
- etwaige zusätzliche Dokumentation für den Fahrersitz
- etwaige zusätzliche Dokumentation für ein Anbaugerät
- etwaige zusätzliche Dokumentation für die Batterie
- etwaige zusätzliche auftragsbezogene Dokumentation

Aufbewahrung und Weitergabe

- Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist so aufzubewahren, dass der Bediener jederzeit Zugriff hat.
- Dokumentationen können nachbestellt werden. Identnummer bzw. Auftragsnummer angeben!
- Beim Weiterverkauf des Produkts ist die komplette Dokumentation mitzuliefern.

Urheberrechte und Schutzrechte



Diese Anleitung darf - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung vom Hersteller vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Bedienperson, Anrede

Unsere Produkte sind grundsätzlich dafür geeignet, von weiblichen oder männlichen Personen bedient zu werden. Zur Vereinfachung des Textes wird in dieser Anleitung jedoch nur die männliche Anredeform, im Folgenden „Bediener“ genannt, verwendet. Die Abmessungen des Bedienerplatzes sind gemäß DIN EN ISO 3411 ausgelegt. Die hier beschriebenen Fahrzeuge sind gemäß DIN EN ISO 3411 für weibliche bzw. männliche Bedienpersonen ausgelegt, deren Körpergröße zwischen 1510 mm und 1880 mm liegt. Das Körpergewicht der Bedienperson ist entsprechend dieser Vorschrift auf 98 kg begrenzt. Sollen Personen, männlich oder weiblich, diese Fahrzeuge bedienen, deren persönliche Daten außerhalb dieser vorgegebenen Grenzwerte liegen, ist mit folgenden Auswirkungen zu rechnen:

- Die ergonomischen Verhältnisse können ungünstiger werden. So können z.B. Pedale, wie Fahr- und Bremspedal nicht mehr erreichbar sein, Fahrerschutzdächer zu niedrig sein oder die Verstellbereiche von Lenkrad- und Sitzverstellung nicht mehr ausreichen.
- Die Tragkraft des Flurförderzeugs könnte negativ beeinflusst werden.

Bitte halten Sie auf jeden Fall Rücksprache mit der zuständigen Fachvertretung.

2

Sicherheit

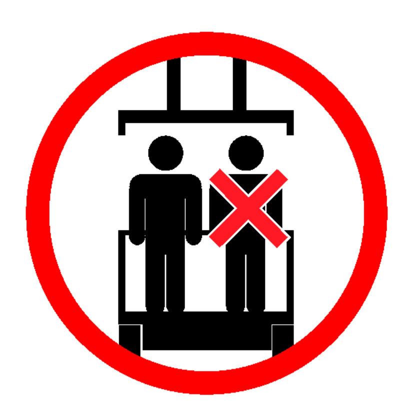
Sicherheitshinweise allgemein

▷

- Im Arbeitsbereich (Gefahrenbereich) des Fahrzeugs darf sich keine Person aufhalten. Tritt doch eine Person in den Gefahrenbereich, ist sofort jede Bewegung des Fahrzeugs stillzusetzen und die Person aus dem Bereich zu verweisen.
- Das Fahrzeug darf ausschließlich nur vom Fahrerplatz aus bedient werden.
- Beim Fahren ohne Last ist die Gabel auf Flurhöhe abzusenken.
- Beim Fahren mit Last ist die Last einige Zentimeter vom Boden frei zu heben (bodenfrei, max. 500 mm).
- Der Fahrer muss sich mit allen Körperteilen innerhalb der Kontur des Fahrerplatzes befinden. Auch das Hinausstrecken des Kopfes um bessere Sicht zu erlangen oder das Hineingreifen in das sich bewegende Hubgerüst ist höchst gefährlich und deshalb zu unterlassen.
- Außer dem Fahrer darf sich keine weitere Person auf dem Fahrzeug befinden, es sei denn, das Fahrzeug ist mit zusätzlichen Einrichtungen für den Betrieb mit zwei Personen ausgestattet.
- Sind markierte Fahrwege vorgesehen, ist das Fahrzeug aus Sicherheitsgründen nur innerhalb dieser Markierungen zu bewegen.
- Nie darf sich eine Person unter angehobener Last oder Kabine befinden.
- Grundsätzlich hat der Fahrer die Pflicht, die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten und der jeweiligen Situation anzupassen. Vor allem beim Fahren um Kurven ist die Bauhöhe und der deshalb hoch liegende Schwerpunkt zu berücksichtigen.
- Die Beschaffenheit der Bodenoberfläche beeinflusst den Bremsweg des Fahrzeugs. Der Fahrer hat dies in seinem Fahr- und Bremsverhalten zu berücksichtigen.







Sicherheitshinweise allgemein

- Grundsätzlich sind alle an dem Fahrzeug angebrachten Sicherheitshinweise zu beachten.
- Fehlende oder unleserliche Sicherheitshinweise sind zu ersetzen.
- Beim Fahren um Kurven und um unübersichtliche Gebäudeteile ist das sich annähernde Fahrzeug durch Betätigen der Hupe anzukündigen.
- Ist dem Fahrer die Sicht versperrt, z.B. durch sperrige Last, ist der Fahrweg durch Warnposten zu sichern.
- Beim Durchfahren von Toren und Unterzügen ist die Höhe des Fahrzeuges zu berücksichtigen.
- Mehrfachbedienungen oder andere Bedienungsarten als hier beschrieben, insbesondere das Blockieren oder das außer Funktion setzen von Bedienungselementen kann neben Beschädigungen am Fahrzeug zu unkontrollierten Bewegungen führen und ist deshalb verboten.
- Durch Abziehen und Ansichnehmen des Schaltschlüssels hat der Fahrer beim Verlassen des Fahrzeugs, das Fahrzeug gegen unbefugtes Benutzen zu sichern.
- Wenn es der Einsatzbreich und die Arbeitssituation erfordern, muss der Bediener angemessene persönliche Schutzausrüstung wie zum Beispiel Schutzschuhe, Schutzhelm, Schutzhandschuhe oder Schutzbrille verwenden. Die Verantwortlichkeit dafür liegt bei Betreiber und Bediener.
- Die Öffnungen im Gasungsbereich der Batterie dürfen nicht zugedeckt oder gar verschlossen werden. Der freie Luftzutritt ist erforderlich, um das Entstehen von explosionsfähigem Gasgemisch zu verhindern.
- Auf keinen Fall dürfen im Gasungsbereich der Batterie Öffnungen angebracht werden die es ermöglichen, dass das beim Laden entstehende Gas in den Bereich des Fahrerplatzes eindringt.

Betriebssicherheit geht vor Arbeitstempo!

▷



eallg0005







Nichtionsierende Strahlung

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr

Personen mit aktiven oder nicht aktiven medizinisch implantierten Geräten müssen sich selbst vergewissern, dass sie keiner gefährlichen elektromagnetischen Strahlung ausgesetzt sind. Untenstehende Tabelle gibt die Grenzwerte für die durch diesen Stapler höchstens freigesetzten elektrischen Feldstärke dieser elektromagnetischen Strahlung an.

Es ist die Pflicht des Betreibers von Staplern die Beschäftigten ausführlich über diese Gefahren aufzuklären.

Maximale Grenzwerte für die elektromagnetische Störaussendung nach EN12895 in einer Entfernung von 10m.

Frequenz [MHz]	Elektrische Feldstärke [dBμV/m]
30 bis 75	34
75 bis 400	34 bis 45 bei zunehmender Frequenz
400 bis 1000	45

Vibrationen

Die Vibrationen der Maschine sind nach der Norm EN 13059 „Vibrationsmessungen an Flurförderzeugen“ an einer identischen Maschine ermittelt.

Gewichteter Effektivwert der Beschleunigung dem der Körper (Füße bzw. Sitzfläche) ausgesetzt ist.	< 0.6 m/s^2
Unsicherheit K	0,3 m/s^2

Untersuchungen haben gezeigt, dass die Amplitude der Hand- und Armschwingungen am Lenkrad oder den Bedienelementen

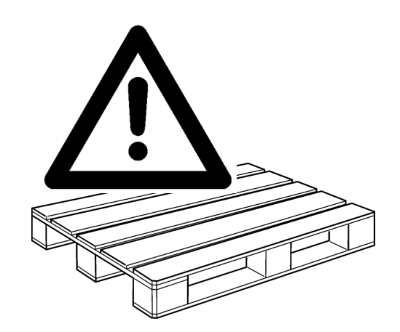
in Staplern kleiner sind als 2,5 m/s^2. Aus diesem Grund liegt für diese Messungen keine Messvorschrift vor.

Die persönliche Schwingungsbelastung des Fahrers über einen Arbeitstag ist gemäß Richtlinie 2002/44/EG vom Betreiber am konkreten Einsatzort zu ermitteln, um alle weiteren Einflussgrößen wie Fahrstrecke, Einsatzintensität usw. zu berücksichtigen.



Spezielle Sicherheitshinweise zur Lastaufnahme

▷



Sprechen Sie mit Ihrem Sicherheitsbeauftragten.

Gefahr erkannt - Gefahr gebannt!

- Lasten, bestehend aus losen Packstücken, dürfen nicht höher als die Oberkante der Kabinenbrüstung sein.
- Lasten dürfen nur in geeigneten Behältnissen oder sicheren Verpackungen transportiert werden.
- Die Last darf beim Beschleunigen/Bremsen und beim Befahren von Kurven (Fliehkraft) ihre Schwerpunktlage nicht verändern oder gar herunterfallen.
- Sind die Lasten nicht mit der notwendigen Sicherheit zu transportieren, so ist durch entsprechende Behälter oder Befestigungen die Sicherheit herzustellen.
- Vor jeder Lastaufnahme ist sicherzustellen, dass die aufzunehmende Last die Tragfähigkeit des Fahrzeugs (Traglastdiagramm) und die maximal zulässigen Abmessungen laut Datenblatt nicht überschreitet. Das gilt natürlich auch für das durch das kommissionierte Gut sich ansammelnde Gewicht
- Die Lasten, die transportiert und eingelagert werden sollen, müssen sicher gepackt sein, so dass sich weder der Schwerpunkt der Last während der Transportfahrt verändert, noch irgendwelche Teile herabfallen können. Denken Sie dabei auch an die Sicherheit Ihrer Kollegen.
- Müssen sehr hohe Lasten befördert werden, die die Sicht auf den Fahrweg versperren, sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Es dürfen weder hängende noch pendelnde Lasten an das Lastaufnahmemittel gehängt und transportiert werden.

Sicherer Umgang mit Betriebsstoffen

Als Betriebsstoffe in diesem Fahrzeug sind eingesetzt:

- Getriebeöl
- Hydrauliköl
- Batteriesäure

Für den Umgang mit diesen Stoffen gelten umfassende Sicherheitsvorschriften. Die wichtigsten Punkte sind:

für Getriebeöl und Hydrauliköl



⚠ GEFAHR

Lebensgefahr oder Verletzungsgefahr durch unter Druck austretender Hydraulikflüssigkeit

Tritt Hydraulikflüssigkeit unter Druck, zum Beispiel aus einer beschädigten Leitung oder durch Undichtigkeiten an einem Bauteil aus, kann sie leicht in die Haut eindringen. Dies kann durch Vergiftung des umliegenden Gewebes zum Verlust des betreffenden Körperteils oder sogar zum Tod führen. Auch wenn solche Verletzungen nicht als besonders schmerzhaft oder schwerwiegend empfunden werden, ist sofort ein Arzt aufzusuchen. Die Verletzungsursache ist genau zu beschreiben und die Behandlung ist unverzüglich aufzunehmen.

UMWELTHINWEIS

- Öle sind wassergefährdende Stoffe, deshalb Öle immer in vorschriftsmäßigen Behältern transportieren und auffangen.
- Öle nicht verschütten. Verschüttetes Öl mit geeigneten Stoffen binden.
- Ölhaltige Abfälle vorschriftsmäßig entsorgen.
- Öle vorschriftsmäßig entsorgen.

Persönlicher Schutz

- Hautkontakt vermeiden, vor allem unter Druck austretendes Öl (Schlauchbruch, Leckagen) nicht an die Haut gelangen lassen.
- Ölnebel nicht einatmen.
- Läßt sich der Kontakt zu Ölen nicht vermeiden, ist persönliche Schutzausstattung wie

Schutzhandschuhe, Schutzbrille usw. zu tragen.

für Batteriesäure

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr

- Beim Laden von Batterien kann explosives Gasgemisch entstehen, das auch noch längere Zeit nach Ende des Ladevorgangs vorhanden sein kann. Deshalb Ladebereiche gut lüften.
- Im Umkreis von 2m um die geladenen Batterien ist Rauchen, Feuer und offenes Licht verboten.

- Batteriesäure ist giftig, deshalb Dämpfe nicht einatmen.
- Batteriesäure ist ätzend, deshalb Hautkontakt unbedingt vermeiden.
- Verschüttete oder verspritzte Batteriesäure sofort mit viel klarem Wasser abspülen.
- Beim Hantieren mit Batteriesäure ist persönliche Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe und -kleidung sowie ein Gesichtsschutz zu tragen.
- Kommt es trotzdem zum Kontakt mit Säure, ist sofort mit viel klarem Wasser zu spülen und ein Arzt aufzusuchen.
- Zusätzliche Betriebsanleitungen des Batterieherstellers und des Ladegeräteherstellers beachten.

Risikobeurteilung

Im Gültigkeitsbereich der CE-Richtlinien ist durch den betreibenden Unternehmer auf Basis einer Risikobeurteilung eine **Betriebsanweisung** zu erstellen. Ziel der Risikobeurteilung ist es, Gefahren zu ermitteln die durch das Produkt oder die Anwendung des Produkts im spezifischen Umfeld des Einsatzortes und der dort herrschenden Einsatzbedingungen entstehen können. Wir können Ihnen bei der Durchführung der Risikobeurteilung behilflich sein. Durch die Betriebsanweisung soll vor den festgestellten Gefahren gewarnt und auf mögliche Abhilfemaßnahmen hingewiesen werden.

Wir empfehlen diese Betriebsanleitung in die Betriebsanweisung zu integrieren.

Restgefahren

Trotz Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften für Konzeption und Bau unserer Fahrzeuge und trotz bestimmungsgemäßer Verwendung durch den Betreiber, können während des Betriebs Restgefahren auftreten. In den einzelnen Kapiteln weisen wir Sie speziell darauf hin.

Bitte beachten Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise.

Prüfungen

Dieses Flurförderzeug ist mindestens ein Mal pro Jahr durch einen Sachkundigen (Experten) nach den Angaben in FEM 4.004, **Regelmäßige Prüfung von Flurförderzeugen** zu prüfen.

Über die Prüfung ist ein Protokoll zu erstellen.

Bitte prüfen Sie, ob in dem Land in dem Sie dieses Flurförderzeug einsetzen wollen, turnusmäßige Sicherheitsüberprüfungen des Flurförderzeugs durch einen Sachkundigen vorgeschrieben sind. Sie sind als Betreiber dafür selbst verantwortlich.

Einsatzbereich

Der Einsatzbereich muss ausreichende Bodentragfähigkeit aufweisen. Die für Ihr Fahrzeug zutreffenden Radlasten bzw. spezifische Bodenbelastungen erfragen Sie bitte beim zuständigen Verkaufsrepräsentanten. Der Boden muss den von uns vorgegebenen Richtlinien entsprechen. Die Beschaffenheit der Bodenoberfläche beeinflusst den Bremsweg des Fahrzeugs. Der Fahrer hat dies in seinem Fahr- und Bremsverhalten zu berücksichtigen.



Die hier beschriebenen Fahrzeuge sind für die folgende Einsatzbedingungen (VDI 2695 Kategorie 1)

- glatte, ebene Fahrwege ohne wesentliche Steigungen bis maximal 3%
- normale Belastung, also Auslastung bis 50%. Halbe Nennlast pro Schicht oder volle Nennlast bei halber Schicht.

und Umgebungstemperaturen gemäß EN 1175-1 konzipiert.

⚠ VORSICHT

Einschränkungen des Einsatzbereichs

die hier beschriebenen Fahrzeuge dürfen **nicht** eingesetzt werden:

- ➢ in feuergefährdeten Bereichen
- ➢ in explosionsfähiger Atmosphäre
- ➢ in Bereichen mit Korrosion verursachender Atmosphäre
- ➢ in Bereichen mit stark staubhaltiger Atmosphäre
- ➢ im öffentlichen Strassenverkehr
- ➢ im Kühlhaus (siehe Sonderausstattung **Kühlhaus).**
- ➢ auf nicht horizontalen Flächen.

Es sind die entsprechenden nationalen Vorschriften zu beachten.

Schmalgangfahrzeuge

Schmalgangfahrzeuge dürfen bestimmungsgemäß im Schmalgang nur betrieben werden, wenn geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden (z.B. nach EN 2006/42/EG und EN ISO 13849 mobile oder stationäre Schutzanlagen), die verhindern, dass es zu Kollisionen zwischen Personen und Fahrzeugen kommen kann, bzw. dass sich im betreffenden Schmalgang gleichzeitig Personen oder weitere Fahrzeuge aufhalten.

In Europa obliegt die Einhaltung der EG-Richtlinien und Bestimmungen dem Betreiber. Er hat durch eine Gefahrenanalyse nachzuweisen, dass ausreichender Schutz gegeben ist. Auf Grund unserer Erfahrung bieten wir dem Betreiber an, ihn bei dieser Aufgabe zu unterstützen.

Originalteile

Unsere Originalteile und Zubehör sind speziell für Ihr Fahrzeug konzipiert. Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Teile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/ oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften Ihres Fahrzeuges negativ verändern und dadurch die aktive und/oder passive Fahrsicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Richtlinien und Vorschriften

In den meisten Ländern sind für den bestimmungs- und ordnungsgemäßen Betrieb dieser Fahrzeuge nationale Richtlinien und Vorschriften zu beachten. Informieren Sie sich deshalb bitte bei den zuständigen Behörden oder sprechen Sie die für Sie zuständige autorisierte Vertretung von uns an. Sie sind als Betreiber dafür selbst verantwortlich.

Fahrerausweis

In den meisten Ländern ist für den Betrieb dieser Fahrzeuge ein Fahrerausweis vorgeschrieben.

Bitte prüfen Sie, ob in Ihrem Land für den Betrieb dieses Fahrzeugs ein Fahrerausweis erforderlich ist. Sie sind als Betreiber dafür selbst verantwortlich.

Wenden Sie sich am besten an Ihre Niederlassung oder an Ihre Fachvertretung. Diese bieten Ihnen zur Erlangung des Fahrerausweises entsprechende Ausbildungen und Prüfungen an.


Linde Material Handling
Linde

3

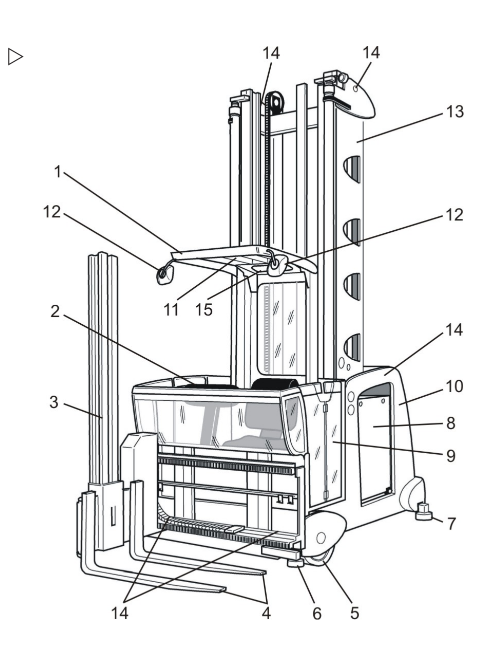
Übersicht

Linde Material Handling

Linde

Ansicht Fahrzeug

▷



(1) Fahrerschutzdach

(2) Bedienpult

(3) Zusatzhubgerüst

(4) Lastgabeln

(5) Lastrad

(6) Führungsrollen vorne

(7) Führungsrolle hinten bzw. Stützschrauben

(8) Batterieraum

(9) Schranke oder Kabinentüre*

(10) Aggregateraum

(11) Arbeitsscheinwerfer*

(12) Rückspiegel*

(13) Hubgerüst

(14) Anschlagpunkte zum Verkranen

(15) Abseilsystem

* Option

Verwendungszweck

Die Kommissionierstapler sind für den Schmalgangeinsatz konzipiert. Sie ermöglichen das Ein- und Auslagern von Paletten sowie das Kommissionieren aus den Regalfächern.

Beachten Sie die Angaben im Abschnitt "Sicherheit".

Die maximal zu hebende Last ist auf dem Fabrikschild und dem Traglastdiagramm angegeben und darf nicht überschritten werden.

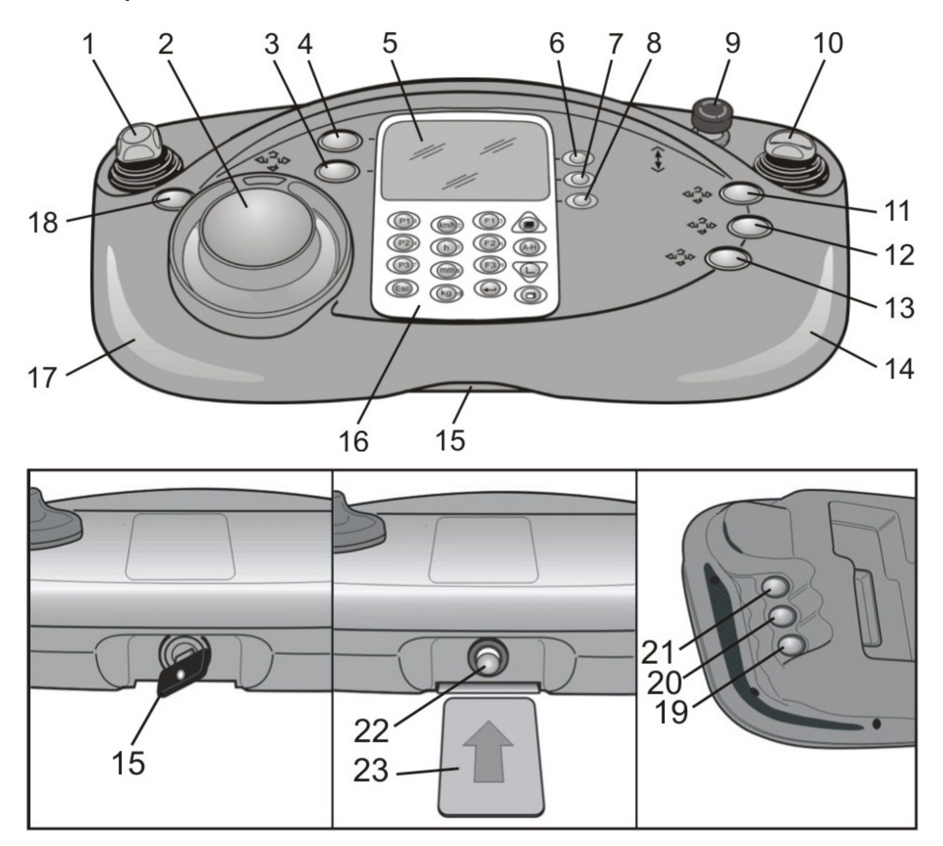
Die Benutzung für andere Zwecke ist untersagt.

Sollen diese Fahrzeuge für Arbeiten eingesetzt werden, die in dieser Betriebsanleitung bzw. in den Richtlinien für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung für Flurförderzeuge nicht aufgeführt sind, und zu diesem Zweck um- und nachgerüstet werden müssen, beachten Sie, dass jede Veränderung des Bauzustandes das Fahrverhalten und die Standsicherheit der Fahrzeuge beeinträchtigen und zu Unfällen führen kann. Deshalb sind solche Veränderungen ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Anbauten und Umbauten, wie das Anschweißen von Teilen oder Anbringen von Durchbrüchen, können die tragende Struktur schwächen und sind deshalb nur nach Freigabe durch unsere Konstruktionsleitung zulässig. Auch funktionale Änderungen durch Modifikation der elektrischen Anlage oder der Software bedürfen ebenfalls der Freigabe.

Wenden Sie sich deshalb vorher an die für Sie zuständige Niederlassung oder an Ihre Fachvertretung.

Bedienpult



(1) Bedienhebel Hydraulik (in Verbindung mit den Vorwahltasten)

(2) Lenkknopf oder Lenkrad

(3) Umschalter Manuell-Automatik für Induktive Zwangsführung*

(4) Freigabetaste (z.B. als Bremslüftungstaste bei Zwangsbremssystem oder als Überbrückung der Zwischenhubabschaltung und zum Quittieren von quittierbaren Fehlern)*. Blinkt rot, wenn Betätigung erforderlich.

(5) Anzeigefeld für Fahrzeug-Betriebszustand

(6), (7), (8) Vorwahltasten für hydraulische Zusatzfunktionen*

(9) Not-Aus-Schalter

(10) Bedienhebel Fahren

(11) Vorwahltaste Zusatzhub oder Gabel schwenken

(12) Vorwahltaste Kabinenhub und Zusatzhub gemeinsam senken oder Gabel schieben und schwenken synchron

(13) ohne Funktion

(14) Sensorfläche für Zweihandbedienung Haupthub im Gang

(15) Schlüsselschalter

(16) Tastaturfeld

(17) Sensorfläche für Zweihandbedienung Fahren im Gang

(18) Hupe

(19) Funktion entspricht Taste 13

(20) Vorwahltaste Kabinenhub und Zusatzhub gemeinsam senken, alternativ zu Taste Pos. 12

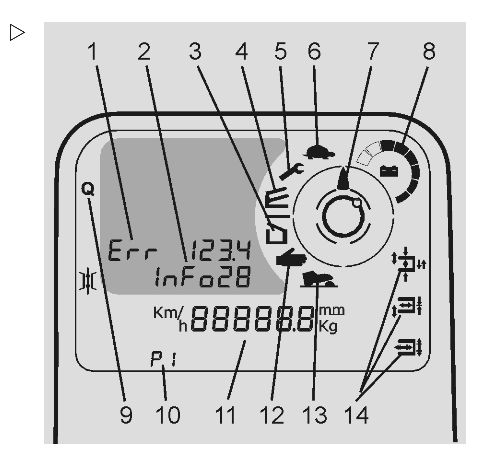
(21) Funktion entspricht Taste 11

(22) Startknopf bei Pincode*

(23) Elektronische Zugangskontrolle*

*Optionale Funktionen

Betriebsstatusanzeige



(1) Anzeige Fehlernummern

(2) Anzeige Betriebsstati

(3) Schranke offen

(4) Anbaugerät nicht in Endstellung

(5) Wartungsintervall abgelaufen

(6) Kriechgeschwindigkeit aktiv

(7) Lenkwinkelanzeige

(8) Ladezustand Batterie

(9) Zustimmung erforderlich

(10) Aktives Fahrprogramm

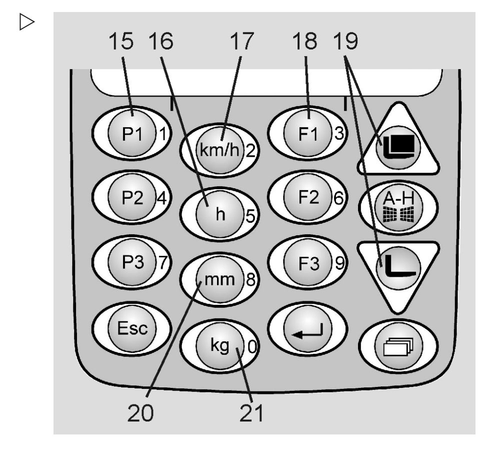
(11) Anzeigefeld für Betriebsstunden, Hubhöhe, Geschwindigkeit, Resttragkraft* oder Lastgewicht* (Umschaltung durch Tasten 16, 17, 20 oder 21).

(12) Zweihandbedienung erforderlich

(13) Fußschalter erforderlich

(14) angewählte optionale hydraulische Funktion

Tastaturfeld



(15) Anwahl Fahrprogramm P1 bis P3*.

(16) Umschaltung der Anzeige Pos. 11 auf Betriebstunden

(17) Umschaltung der Anzeige Pos. 11 auf aktuelle Fahrgeschwindigkeit

(18) nicht belegte Tasten

(19) Editiertasten zur Einstellung des Fahrprogramms.

(20) Umschaltung der Anzeige Pos. 11 auf aktuelle Hubhöhe der Gabel.

(21) der Anzeige Pos. 11 auf aktuelles Lastgewicht*.

*Optionale Funktionen

Fahrzeugbeschreibung

Die Hinweise zur Bedienung der einzelnen Funktionen finden Sie in den entsprechenden Kapiteln.

Allgemeines

Der Bediener kann sich und das Lastaufnahmemittel (z.B. Schwenk-Schubgabel) durch Anheben der Fahrerkabine auf die jeweils günstigste Arbeitshöhe bringen. Zur Bedienung der obersten Regalebene und zum Einstellen einer günstigen Ablagehöhe bei Kommissionieraufgaben, kann der Zusatzhub benutzt werden. Für Transportfahrten ist der Zusatzhub immer ganz abzusenken.

Im Regalgang werden die Kommissionierstapler mechanisch oder induktiv* zwangsgeführt.

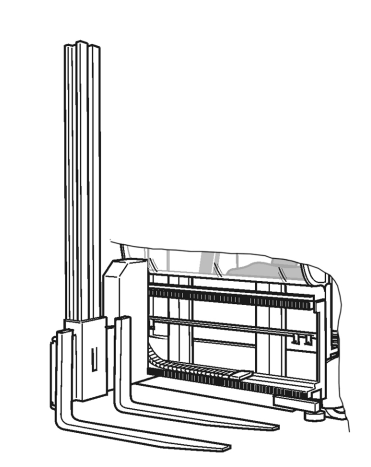
Fahrzeuge mit abgesenkter Last (Transportfahrt) frei verfahren werden. Die Last ist nur so hoch zu heben (bodenfrei), dass kein Lastteil den Boden berührt. Die Steuerung der Fahrzeuge ist mit einer frei programmierbaren Steuerung (CANBUS- Steuerung) verwirklicht. Alle Bewegungen (Fahren, Kabinenhub heben-senken, Zusatzhub heben-senken, Gabel schwenken, Gabel schieben) sind stufenlos steuerbar. Durch Sicherheitsschaltungen wird Fehlbedienungen weitgehend vorgebeugt.

* Option

Schwenkschubgabel

Die Bewegungen der Schwenkschubgabel werden vor ihrem mechanischen Anschlag automatisch gebremst. Die Endpositionen werden durch Schalter an die Steuerung gemeldet. Nur wenn sich die Schwenkschubgabel in der Endposition rechts oder links befindet, fährt das Fahrzeug in der für die Hubhöhe zugelassenen Maximalgeschwindigkeit. Ist entweder die Schwenk- oder die Schubbewegung nicht in der Endposition, fährt das Fahrzeug nur Postioniergeschwindigkeit und der Haupthub wird in der Hub- und Senkgeschwindigkeit reduziert. Im Display erscheint das Symbol **Schildkröte**. Die Endpositionen der Schwenkschubgabel werden durch einen Signalton angezeigt.

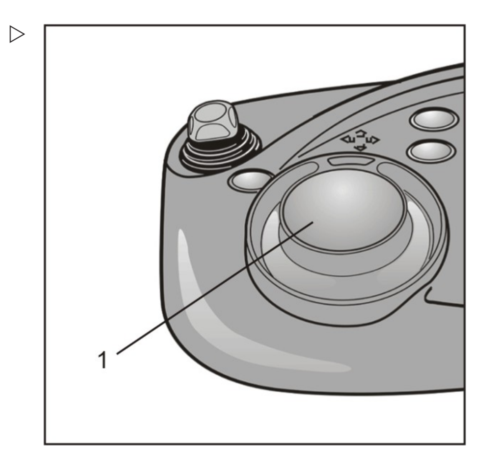
▷



Lenksystem

Das Lenksystem arbeitet elektrisch. Der Bediener gibt durch Drehen des Lenkknopfs (1) den gewünschten Lenkwinkel vor.

▷





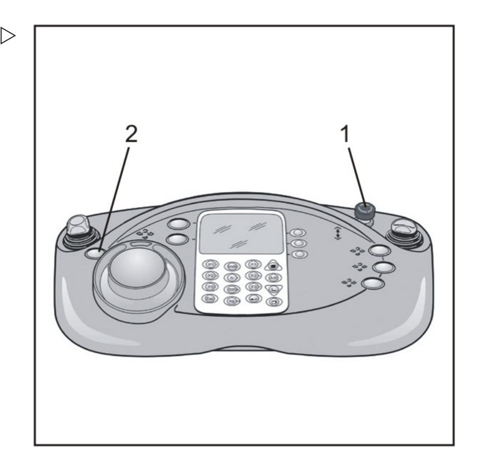
HINWEIS

*Zur Bergung des Fahrzeugs bei defekter Lenkung kann die Lenkung auch manuell bedient werden. Beschreibung dazu siehe **Notlenkung**.*

Sicherheitsausstattung

Not-Aus-Schalter

Im Notfall kann die Stromzufuhr durch Drücken des Not-Aus-Schalters (1) unterbrochen werden, wodurch das Fahrzeug bis zum Stillstand abgebremst wird. Nur im Notfall betätigen.



Hupe

Die Hupe (2) ist ein akustisches Warngerät, mit dem der Bediener an unübersichtlichen Stellen sein Kommen signalisieren kann. Die Hupe gehört zu den Sicherheitseinrichtungen und muss jederzeit betriebsfähig sein.

Schranken oder Kabinentüren

Bei geöffneter Schranke oder Kabinentüre kann nicht gefahren werden und die Hydraulikfunktionen sind abgeschaltet.

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr

Zum Öffnen und Schließen der Schranken oder Türen ausschließlich die dafür vorgesehenen Griffe verwenden.

Zweihandbedienung

Innerhalb des Regalgangs ist für jede Funktion die Bedienung mit beiden Händen erforderlich.

Fahrerschutzdach

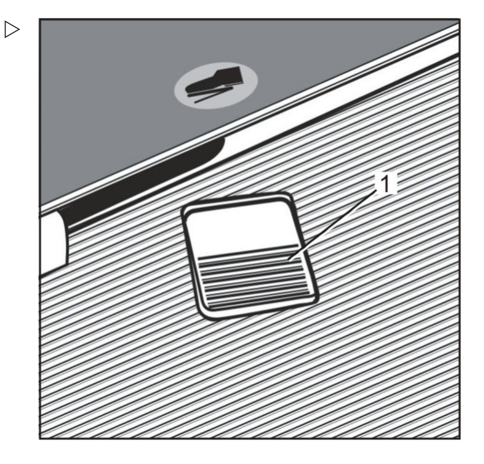
⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr

Das Fahrerschutzdach des hier beschriebenen Fahrzeugs ist nicht geeignet zum Schutz gegen besonders kleine, herabfallende Gegenstände. Besteht im Einsatzbereich des Fahrzeugs die Gefahr, dass besonders kleine Gegenstände auf oder in die Kabine fallen, können, ist das Fahrerschutzdach entsprechend zu modifizieren.

Bremssystem

Betriebsbremse



Im Kabinenboden ist der-Fußschalter (1) eingebaut, der zum Lösen der elektromagnetischen Federkraftbremse betätigt werden muss und dadurch den Bediener gleichzeitig auf die Kabinenmitte fixiert.

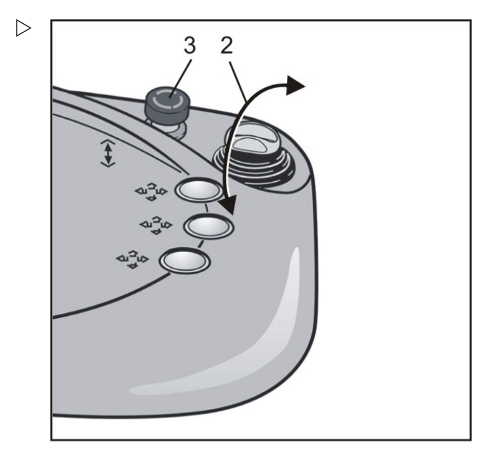
Gibt der Bedienerfuß den Fußschalter frei, wird der Bremsvorgang eingeleitet, und es setzt zunächst die Generatorbremse ein. Dabei wird der Fahrmotor elektrisch gebremst. Gegen Ende des Bremsvorgangs wirkt zusätzlich die Federkraftbremse. Die Betriebsbremse passt sich automatisch an die Geschwindigkeitsumschaltung an.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr

Der Boden der Kabine ist frei von Gegenständen zu halten. Sonst besteht die Gefahr, dass der Fußschalter (1) betätigt oder verklemmt wird.

Reversierbremse



Durch Umlegen des Bedienhebels von einer Fahrtrichtung (2) in die andere wird eine elektronische Bremsung aktiviert. Nachdem das Fahrzeug bis zum Stillstand abgebremst wurde, beschleunigt es unverzüglich in die Gegenrichtung.

Notausbremse

Durch Drücken des Notaus-Schalters (3) wird sofort die mechanisch arbeitende Federkraftbremse die den Fahrmotor abbremst, aktiviert. Bei manchen Fahrzeugen werden zusätzlich die Lasträder hydraulisch gebremst (bei mechanisch geführten Fahrzeugen optional).

Das hat erheblichen Verschleiß zur Folge. Aus diesem Grund darf der Notaus-Schalter nur in wirklichen Notfällen zum Einsatz gebracht werden.

4

Bedienung



Inbetriebnahme allgemein

Erst-Inbetriebnahme

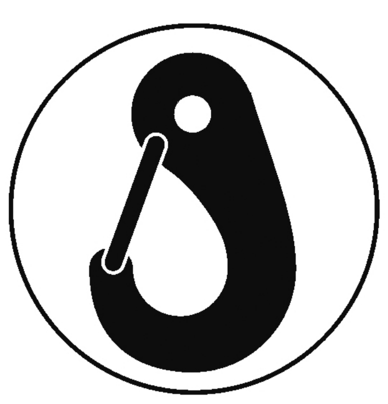
Vor der ersten Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass das Gesamtfahrzeug fachgerecht zusammengebaut wird. Es sind alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse zu überprüfen. Die mechanischen Verbindungen, die zum Transport demontiert wurden, müssen besonders sorgfältig wiederhergestellt werden. Alle Schraubverbindungen sind mit dem entsprechenden Drehmoment zu prüfen. Wenn die Ölfüllstände des Hydrauliktanks und des Getriebes geprüft sind, kann die Inbetriebnahme beginnen. Die gesamte Erst-Inbetriebnahme sollte durch unser Service-Personal fachgerecht durchgeführt werden. Vor Arbeitsbeginn ist die **Checkliste vor Arbeitsbeginn** zu erfüllen.

Transportieren und Verladen

Allgemein

▷

Je nach Bauhöhe kann das Fahrzeug zusammengebaut oder zerlegt angeliefert werden. In jedem Fall sind die Gewichte der Komponenten oder des Gesamtgerätes festzustellen (Lieferpapiere) und geeignete Hebezeuge und Anschlagmittel bereitzustellen.

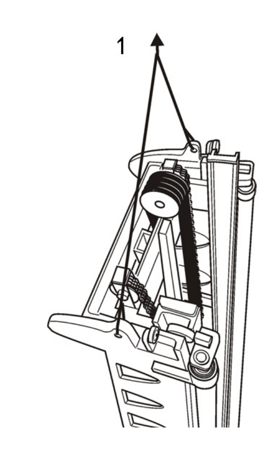


eallg0025

Hubgerüst anschlagen

▷

Zum Anschlagen des Hubgerüsts an den Kranhaken sind die dafür vorgesehenen Bohrungen am oberen Ende des Hubgerüsts (1) zu verwenden. Es sind dafür geeignete Anschlagmittel einzusetzen, (Schäkel oder Hebevorrichtung). Gegebenenfalls sind dabei die einzelnen Hubgerüstteile miteinander zu verzurren um unbeabsichtigtes Auseinanderlaufen und die damit verbundene Verschiebung des Schwerpunktes zu vermeiden.

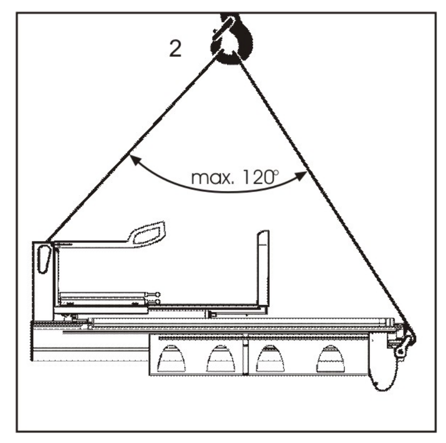


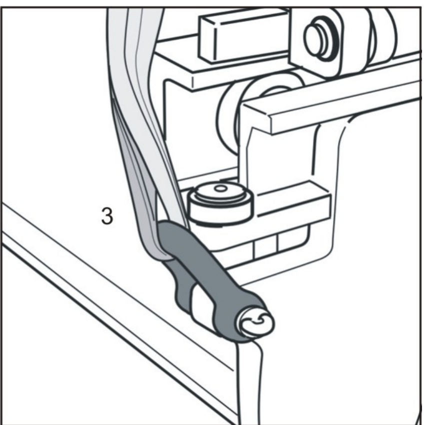


Hubgerüst horizontal anschlagen

▷

Wenn das Hubgerüst liegend verkrant werden muss (2), sind am oberen Ende geeignete Schäkel in die gekennzeichneten Bohrungen einzusetzen (3).

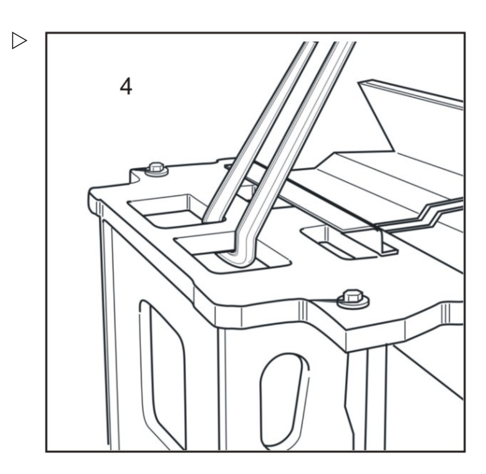




Hubgerüst, unterer Anschlagpunkt

Am unteren Ende kann der Mittelsteg im Träger der Kabine (4) mit einem Textilgurt umschlungen werden.

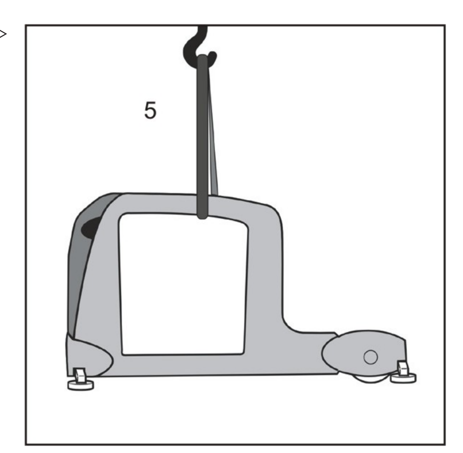
▷



Chassis anschlagen

Als Anschlagpunkte für das Chassis (5) dienen die Querholme oberhalb des Batterieraumes. Wir empfehlen grundsätzlich Textilgurte, um die Lackierung Ihres Gerätes zu schonen. Es sind Beilagen zu verwenden um die Anschlagmittel vor den scharfen Kanten zu schützen.

▷



⚠ VORSICHT

Wird das Chassis mit dem Kran bewegt, muss die Batterie immer ausgebaut sein.

 **HINWEIS**

Das Chassis ist immer mechanisch gebremst, solange das Fahrzeug nicht in Betrieb genommen ist.

⚠ VORSICHT

Durch getrennte Hydraulikverbindungen kann Hydrauliköl austreten.



Batterie-Einbau

⚠ VORSICHT

Verätzungsgefahr

Der Elektrolyt (Batteriesäure) ist giftig und wirkt ätzend. Beim Hantieren mit Batteriesäure sind die vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt einzuhalten.

⚠ VORSICHT

Explosionsgefahr

- Besonders bei frisch geladenen Batterien ist die Explosionsgefahr im Gasungsbereich zu beachten.
- Die Öffnungen im Gasungsbereich der Batterie dürfen nicht zugedeckt oder gar verschlossen werden. Der freie Luftzutritt ist erforderlich um das Entstehen von explosionsfähigem Gasgemisch zu verhindern.
- Auf keinen Fall dürfen im Gasungsbereich der Batterie Öffnungen angebracht werden, die es ermöglichen, dass das beim Laden entstehende Gas in den Bereich des Fahrerplatzes eindringt.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Stromschlag

Bei der 80V-Ausführung besteht die Gefahr eine Stromschlags, wenn:

➢

Wenn die Isolation von Kabeln oder Anschlüssen defekt ist oder wenn bei abgenommenen Abdeckungen . Deshalb

Allgemeines

Die Batterie muss bis auf wenige Millimeter Spiel den Einbauraum ausfüllen. Dadurch ist ein Verrutschen oder gar Kippen während der Fahrt unmöglich und die Funktion der Batteriearretierung ist gewährleistet. Wird vorübergehend eine leichtere Batterie eingesetzt, muss die Gewichtsdifferenz als fest montierter Ballast eingebaut werden und die Maßdifferenzen durch Beilagen ausgeglichen werden. In diesem Fall sind die Angaben auf dem Fabrikschild des Fahrzeugs entweder zu ändern oder zu erweitern. Diese Regalstapler sind mit einem integrierten Batterieentladeanzeiger ausgestattet, der standardmäßig für

normale Blei-Naßbatterie (PzS) eingestellt ist. Ist ein anderer Batterietyp im Einsatz, muss der Batterieentladeanzeiger durch den autorisierten Service umgestellt werden

 HINWEIS

Die Batterie muss nach Spannung und Gewicht den Anforderungen des Fabrikschildes des Staplers genügen. Vergleichen Sie deshalb die Fabrikschilder von Stapler und Batterie.

Batterietyp und Ladegerät

Als Traktionsbatterien kommen Blei-, oder Gel-Batterien zum Einsatz. Da die verschiedenen Typen einen unterschiedlichen Aufbau haben, sind unbedingt die jeweils passenden Ladegeräte einzusetzen.

 HINWEIS

Gelbatterien unterliegen besonderen Lade- bzw. Wartungs- und Behandlungsvorschriften. Es sind die Vorschriften des jeweiligen Herstellers zu beachten.

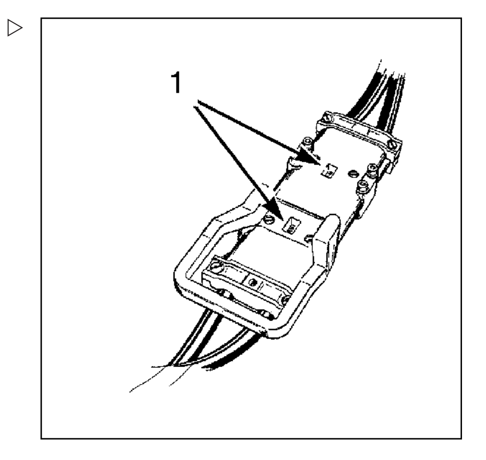
⚠ ACHTUNG

Gefahr der Sachbeschädigung

Falsche Ladegeräte können zum Totalausfall von Batterien führen.

Inbetriebnahme

▷



Ist Ihr Fahrzeug mit dem Euro-Batteriestecker ausgestattet, ist auf richtige Position des Spannungs-Indexstifts zu achten. Durch ein Schaufenster (1) lässt sich die eingestellte Spannung ablesen.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr

Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstelle.

 VORSICHT

Kurzschlußgefahr

Batteriekabel nicht einklemmen oder quetschen.

Vor jedem Arbeitsbeginn ist:

➢ die Batteriearretierung auf einwandfreien Zustand und Funktion zu prüfen,

➢ darauf zu achten, dass der Schwenkriegel der Batteriearretierung immer nur mit einer Hand betätigt wird,

➢ darauf zu achten, dass die Finger nicht in den Schwenk- bzw. Klemmbereich des Schwenkriegels gebracht werden.

Vor der ersten Benutzung der Batterie muss eine fachgerechte Inbetriebnahme erfolgen. Wurde die Batterie getrennt vom Fahrzeug beschafft, ist besonders genau zu überprüfen.

- die Nennspannung
- das erforderliche Mindestgewicht
- Typ und Bauart des montierten Batterie-steckers
- der erforderliche Mindestquerschnitt und die Anschlussart des Batteriekabels.

Bitte beachten Sie in jedem Fall dazu die Hinweise und Vorschriften des Batterieherstellers genau.

Zugelassene Batterien

Zum Betrieb der Fahrzeuge dürfen nur Batterien verwendet werden, deren Tröge gemäß EN1175-1 konstruiert sind.

Inbetriebnahme Batterie

Haben Sie Ihr Fahrzeug ohne Batterie bestellt oder muss wegen großer Transportentfernungen (z.B. Übersee) die Batterie trocken vorgeladen geliefert werden, muss eine fachgerechte Inbetriebnahme erfolgen. Bitte beachten Sie dazu die Hinweise und Vorschriften des Batterieherstellers genau. Wurde die Batterie getrennt vom Fahrzeug beschafft, ist besonders genau die Nennspannung, das erforderliche Mindestgewicht und der montierte Batteriestecker zu überprüfen.

⚠ VORSICHT

Es sind die Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Batteriesäure zu beachten.

⚠ ACHTUNG

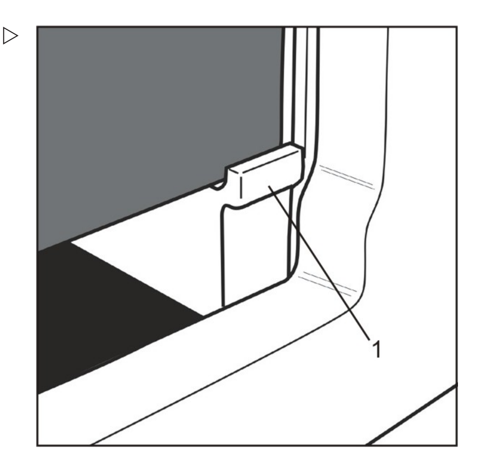
Kurzschlussgefahr

Batteriekabel nicht einklemmen oder quetschen.

Batteriewechsel

Batteriewechsel mit Stapler

▷



Standardmäßig ruht die Batterie in einer Vertiefung (1). Der Batteriewechsel ist mit Stapler vorgesehen. Der dazu eingesetzte Stapler muss dafür geeignet sein.

- Die Gabellänge muss für den vorliegenden Lastschwerpunkt ausreichend sein.
- Die Tragfähigkeit muss dem Gewicht der eingebauten Batterie entsprechen.
- Die Aussenbreite der Gabel muss der Einfahröffnung angepasst werden.
- Die Gabelneigung ist so einzustellen, dass die Batterie beim herausziehen nicht mit dem Fahrzeug kollidiert.
- Eine Arretierung der Batterie ist nicht vorgesehen.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr

Es ist darauf zu achten, dass die Batterie mit allen vier Ecken innerhalb der Vertiefung steht.

Batteriewechsel mit Wechselgestell

Optional kann das Fahrzeug mit Rollenbahnen ausgestattet werden, damit der Austausch der Batterie mittels Kran oder Batteriewechselgestell durchgeführt werden kann.

Bei der Verwendung eines Batterie-Wechselgestells ist die entsprechende Betriebsanleitung für das Wechselgestell zu beachten.



 HINWEIS

*Wenn ihr Fahrzeug mit Rollenbahnen ausgestattet ist, wird die Batterie mit einer Batteriearretierung an Ort und Stelle fixiert. Bitte beachten Sie dazu besonders die Angaben zur **Batteriearretierung**.*

⚠ VORSICHT

Gefahr der Sachbeschädigung

Vor jedem Arbeitsbeginn ist die Batteriearretierung auf einwandfreien Zustand und Funktion zu prüfen.

Funktionsprüfung

Bevor das Fahrzeug seiner Bestimmung übergeben wird, ist eine gewissenhafte Funktionsprüfung durchzuführen. Bevor mit der Arbeit begonnen wird, ist die **Checkliste vor Arbeitsbeginn** zu erfüllen.

Werden bei dieser täglichen Überprüfung irgendwelche Mängel festgestellt, die die Betriebs- oder Verkehrssicherheit beeinflussen, sind unverzüglich Maßnahmen zur ordnungsgemäßen, fachgerechten Instandsetzung einzuleiten. Ein Weiterbetreiben des Fahrzeuges muss bis zur Instandsetzung unterbleiben.

Ist Ihr Fahrzeug mit irgendwelchen Sonderausstattungen versehen (Auftrag), so sind diese ebenso gewissenhaft zu prüfen. Funktionsbeschreibung siehe **Sonderausstattungen**.



Inbetriebnahme täglich

Checkliste vor Arbeitsbeginn

⚠ ACHTUNG

Werden nach der täglichen Prüfung vor Arbeitsbeginn irgendwelche Mängel festgestellt, die die Betriebs- oder Verkehrssicherheit beeinflussen, sind unverzüglich Maßnahmen zur ordnungsgemäßen, fachgerechten Instandsetzung einzuleiten. Ein Weiterbetreiben des Fahrzeugs muss bis zur Instandsetzung unterbleiben.

Vor Arbeitsbeginn hat sich der Fahrer vom betriebssicheren Zustand des Fahrzeugs zu überzeugen. Allgemeine Prüfungen:

- Es ist zu klären, ob im Einsatzland ein Fahrausweis vorgeschrieben ist.
- Der Betrieb des Fahrzeugs ist nur bei geschlossenen Deckeln und Klappen und angebrachten Abdeckungen zulässig.

Funktionsprüfung der Bremseinrichtungen

- Prüfen der Fußschalterbremsfunktion.
- Bereich um den Fußschalter auf Fremdkörper untersuchen.
- Prüfen der Reversierbremse. Der Brems- und anschließende Beschleunigungsvorgang muss weich und ruckfrei erfolgen.
- Prüfen der Bremsfunktion nach Betätigen von Not-Aus-Schalter und Schlüsselschalter.
- Prüfen der Systemfunktion bei "Zwangsbremsung am Gangende"*: Bremsautomatik mit Entriegelung, Kriechgeschwindigkeitumschaltung und Absolutstopp.

Funktionsprüfung der Lenkung

- Die Lenkung muss sich ruckfrei bewegen lassen.
- Maximaler Lenkwinkel rechts/links ca. 90° muss erreicht werden.

Prüfen aller Bedieneinrichtungen

- Hebel und Taster auf einwandfreien Zustand prüfen.
- Die Bedienhebel und Taster müssen selbständig in die Neutralposition zurückgehen.
- Alle Bedienelemente sind auf einwandfreie Funktion und auf ihren Zustand zu prüfen.

Prüfen der Zugangskontrolle

- Der Schlüssel muss abziehbar sein und bei Schlüssel in O-Stellung sowie bei abgezogenem Schlüssel darf das Fahrzeug nicht benutzbar sein.
- Bei elektronischer Zugangskontrolle*: Bei gesperrtem Zugang darf das Fahrzeug nicht benutzbar sein.

Prüfen des Lastaufnahmemittels und der Verbindungselemente

- Die Gabeln dürfen keine Risse haben.
- Die Gabeln dürfen nicht verbogen sein.
- Geschmiedete Gabeln dürfen nicht mehr als 10% Abnutzung durch Abschleifung aufweisen.
- Die Gabelsicherung* muss in Ordnung sein. Arretierbolzen gängig und selbstrastend.
- Der Gabelträger darf nicht verbogen sein.
- Lastketten müssen auf Zustand, Verschleiß, Spannung und Schmierung geprüft werden.
- Lastketten dürfen nicht beschädigt sein.

Prüfen des Fahrerschutzdaches

- Fahrerschutzdach sichtprüfen.
- Fahrerschutzdachabdeckung* sichtprüfen.

Prüfen der Räder

- Räder auf Fremdkörper untersuchen.
- Antriebsräder und Laufräder sind auf ihren Zustand zu prüfen.

Prüfen der Kabinentüren und des Not-Aus-Schalters

- Bei betätigtem Not-Aus-Schalter darf weder die Fahr- noch irgendeine Hydraulikfunktion aktivierbar sein.
- Das Betätigen des Not-Aus-Schalters muss unverzüglich die Abbremsung des Fahrzeugs auslösen.

- Bei geöffneter Schranke oder Kabinentür* darf keine Fahrzeugfunktion möglich sein.
- Fahrerkabine mit Glastüren und Vorderwandverglasung: Die Gläser dürfen keinerlei Absplitterung oder Risse aufweisen.

Sonstige Prüfungen

- Die Hupe und sonstige Warneinrichtungen müssen funktionieren.
- Sofern Beleuchtungseinrichtungen montiert sind, ist die Funktion zu überprüfen.
- Batterieverriegelung auf einwandfreien Zustand und Funktion (Abschaltung bei nicht korrekter Verriegelung*) prüfen.

* Option

Bedienelemente

Erste Fahrübungen

⚠ VORSICHT

Bevor mit der Arbeit begonnen wird, ist die **Checkliste vor Arbeitsbeginn** zu erfüllen.

Alle Sicherheitshinweise beachten.

Geschwindigkeiten

Der Fahrer hat die Pflicht die Fahrgeschwindigkeit der jeweiligen Situation anzupassen. Vor allem beim Fahren um Kurven ist die Bauhöhe und der deshalb hoch liegende Schwerpunkt zu berücksichtigen

Erste Fahrübungen

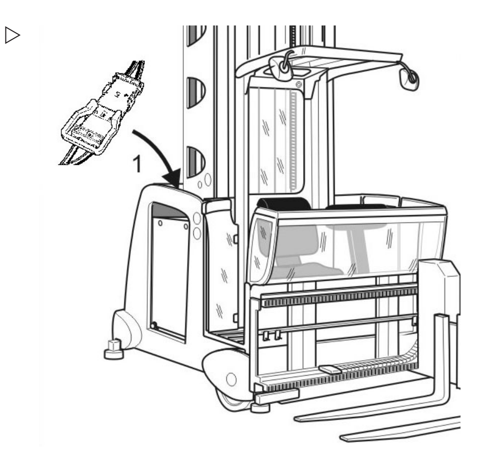
⚠ VORSICHT

Unfallgefahr

Um sich an die Fahr- und Bremseigenschaften dieser Fahrzeuge zu gewöhnen, sind erste Fahrübungen auf einer freien und ebenen Fläche in der Lagerhalle durchzuführen.

Einschalten der Steuerung

▷



Batteriestecker einstecken (1).

Einsteigen in die Kabine und Schranken bzw. Kabinentüren schließen (2).

⚠ VORSICHT

Niemals auf das sich bewegende Fahrzeug aufsteigen oder aufspringen

Not-Aus-Schalter (3) durch Drehen im Uhrzeigersinn entriegeln.

Schlüsselschalter (4) einschalten bzw. PIN-Code* eingeben.

 HINWEIS

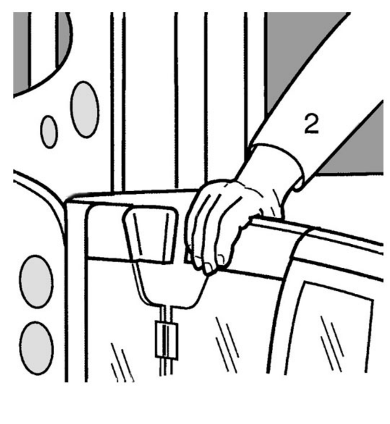
Optional können diese Fahrzeuge auch mit einem PIN-Code- oder Magnetkartensystem (5) ausgestattet sein. Siehe dazu „Sonderausstattungen“.

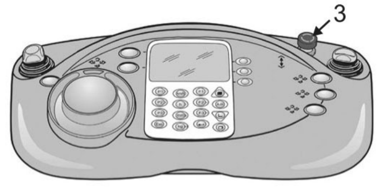
Ist das Fahrzeug fehlerfrei, leuchten nun die Arbeitsscheinwerfer* und in der Betriebsstatusanzeige erscheint die Anzeige für Normalbetrieb (siehe auch Stichwort „Betriebsstatusanzeige“).

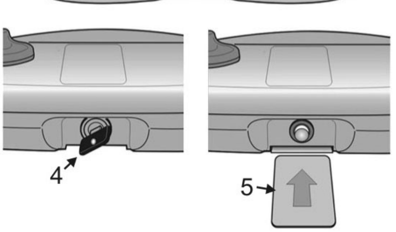
HINWEIS

Nach dem Einschalten und nach jedem Öffnen der Schranken muss der Fußschalter erneut einmalig betätigt werden um eine der Funktionen zu ermöglichen. Durch diese Schaltung wird sichergestellt, dass das Fahrzeug nur bedient werden kann, wenn sich der Bediener innerhalb der geschlossenen Kabine befindet.

* Option

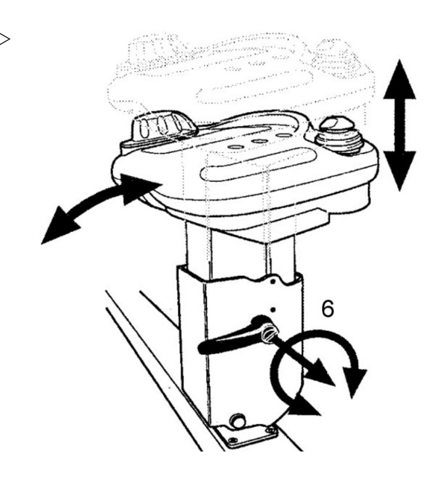






Einstellung der Bedienpultposition

▷



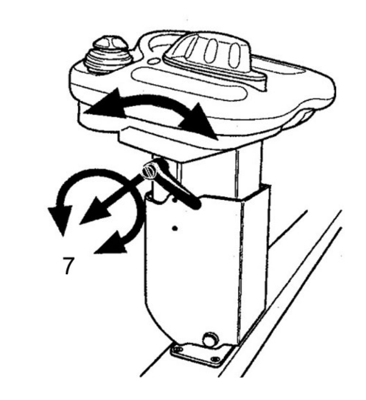
⚠ VORSICHT

Alle Klemmungen die für nachfolgend beschriebenen Einstellungen gelöst werden, müssen vor Arbeitsbeginn wieder festgezogen werden.

Um das Bedienpult an die Bedürfnisse des Fahrers optimal anpassen zu können, es in der Höhe, in der Neigung der Konsole und in der Neigung des Bedienpults selbst verstellbar. Alle Feststellhebel sind durch einen integrierten Rastmechanismus in ihrer Position veränderbar. Dazu den Griff des Feststellhebels auf seiner Achse herausziehen, in die gewünschte Stellung drehen und wieder einrasten lassen.

Einstellung

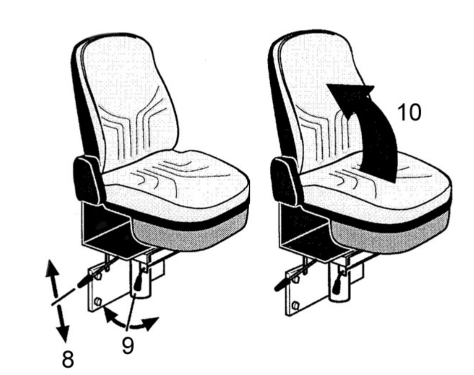
Feststellhebel durch linksdrehen lösen, Bedienpult dabei mit der anderen Hand festhalten. Wenn sich die Klemmung gelöst hat, Bedienpult mit beiden Händen in gewünschte Postion bringen und dort festhalten. Die Einstellung ist stufenlos. Feststellhebel wieder festziehen.



➢ Höhe und Neigung der Konsole einstellen (6).

➢ Neigung des Bedienpults einstellen (7).

Fahrersitz einstellen



Fahrersitz Höhe einstellen

Fahrersitz mit Körpergewicht belasten. Hebel (8) ziehen und durch be- oder entlasten Fahrersitz in gewünschte Höhe bringen. Hebel loslassen.

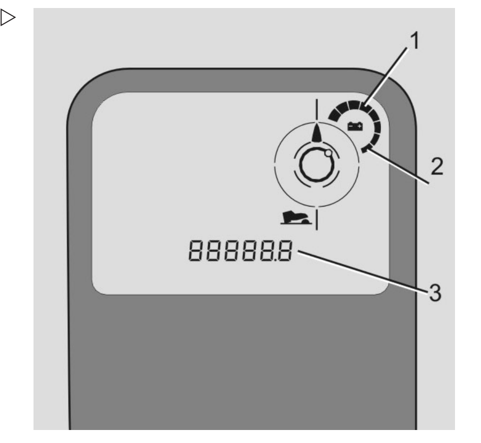
Fahrersitz horizontale Position einstellen*

Hebel (9) nach oben schwenken und Sitz in gewünschte Position schieben. Die Mechanik muss spürbar einrasten.

Fahrersitz wegklappen

Wenn der Fahrersitz für die Bedienung des Fahrzeugs im Stehen stört, kann er nach oben weggeklappt werden (10). Die hochgeklappte Sitzfläche ist mit einem Polster versehen und kann deshalb zum Anlehnen benützt werden.

Batterieentladeanzeiger, Betriebsstundenzähler



Batterieentladeanzeiger

Nach Inbetriebnahme des Fahrzeugs arbeitet der Batterieentladeanzeiger (1). Durch die Überwachung des Entladevorganges soll die Batterie vor Tiefentladung geschützt werden.

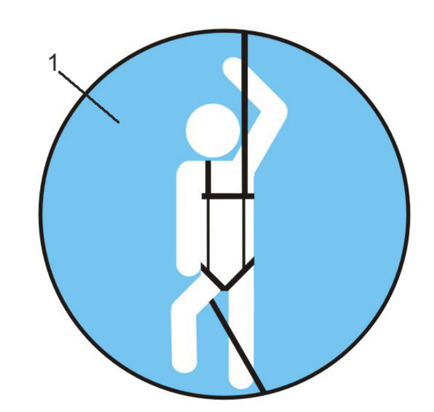
Bei Erreichen von 20% Restkapazität beginnt die rote LED (2) zu blinken und der Kabinenhub wird abgeschaltet. Wenn die rote LED zu blinken beginnt, muss die Arbeit eingestellt und die Ladestation angefahren werden. Die Batterie muss wieder geladen werden oder durch eine geladene Batterie ersetzt werden.

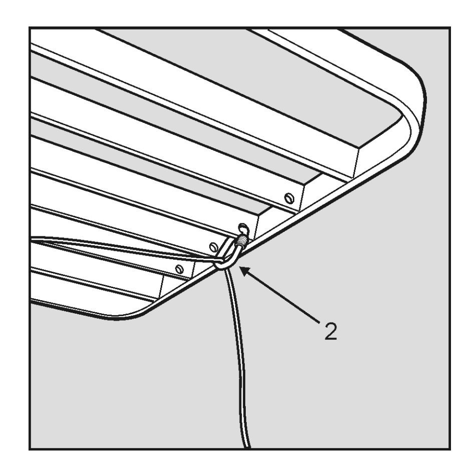
Betriebsstundenzähler

Im Zählwerk (3) werden bis 99.999,9 Betriebsstunden angezeigt.

Notabseilsystem

▷





HINWEIS

Ein Notabseilsystem wird erst erforderlich, wenn der Fahrerplatz mehr als 3000 mm über Flur angehoben werden kann.

Der Aufbewahrungsort für das Notabseilsystem ist mit einem Aufkleber gekennzeichnet (1).

⚠ GEFAHR

Absturzgefahr

- Vor der Verwendung des Schmalgangstaplers sollte der Bediener in der Anwendung des Abseilsystems durch einen Sachkundigen geschult werden.
- Die im Packsack befindlichen Betriebsanleitungen sind unbedingt zu lesen und zu befolgen.
- Vor jedem Gebrauch hat sich der Benutzer durch Sichtprüfung zu vergewissern, dass sich das Abseilsystem in einwandfreiem, gebrauchsfertigen Zustand befindet.
- Vor jedem Gebrauch ist zu prüfen, ob der Auffanggurt in der Ausgangslage ist. Dazu ist die freie Seillänge zwischen Fahrerschutzdach und Brustöse des Auffanggurts richtig einzustellen. Zwischen dem Fahrerschutzdach und der Brustöse des Auffanggurts soll nur ganz wenig schlaffes Seil vorhanden sein. Dazu ist, sofern im Fahrerschutzdach vorgesehen, das Seil durch den zusätzlich anzubringenden Karabiner zu führen.
- Abseilübungen sind ausschließlich unter Aufsicht eines Sachkundigen zulässig.
- In Deutschland ist das praktische Üben des Abseilvorgangs mindestens ein Mal pro Jahr vorgeschrieben. Wir empfehlen diese Übungen für andere Länder auch dann, wenn es nicht ausdrücklich vorgeschrieben ist.
- Am Notabseilsystem dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden.
- Das Notabseilsystem darf nur bestimmungsgemäß zur Rettung einer Person aus der Kabine eines Hochregalstaplers verwendet werden.
- Nach Abschluss der Übungen, ist das Notabseilsystem durch einen Sachkundigen wieder fachgerecht zu verpacken und zu verstauen.
- Nach Ablauf der maximal zulässigen Nutzungsdauer (Ablegereife) ist das Abseilsystem zu entsorgen und durch ein neues zu ersetzen.

Das Notabseilsystem liegt gebrauchsfertig montiert in der Fahrerkabine.

Der Auffanggurt, das Abseilgerät und das Seil befinden sich im Packsack.

Das obere Ende ist mit einem Karabiner an der dafür vorgesehenen Öse im Fahrerschutzdach eingehängt.

Am anderen Ende ist als Schutz gegen Ausfädeln ein Acht-Knoten angebracht. Dieser Knoten ist mit einem Kabelbinder gesichert.

Um die abseilende Person in eine günstigere Position zu bringen, kann bei den meisten Fahrerschutzdachausführungen das Seil mit einem zusätzlichen Karabiner umgelenkt werden. Dieser zusätzliche Karabiner ist im Bereich der Brustöse des Auffanggurts eingehängt. Zu Umlenkung wird er von dort abgenommen und in eine dafür vorgesehene Bohrung in einer Strebe des Fahrerschutzdachs (2) eingehängt.

Im Packsack befinden sich die Gebrauchsanleitungen sowohl für die einzelnen Komponenten als auch für die Nutzung des Systems. Diese Anleitungen sind zu beachten und dürfen auf keinen Fall entfernt werden.

Prüfung

Um seinen einwandfreien Zustand und die Funktionsfähigkeit zu bestätigen, ist das Abseilsystem mindestens ein Mal pro Jahr durch einen Sachkundigen zu prüfen.

Ablegereife

Die maximal zugelassene Nutzungsdauer für dieses Abseilsystem ist auf 8 Jahre begrenzt. Dabei ist nur minimaler Gebrauch zulässig und die Lagerungsbedingungen sollten optimal sein.

Nach Ablauf dieser Zeit ist das komplette System auszutauschen.





Zwei-Personen-Kabine

Fahrzeuge, deren Kabine für zwei Bediener zugelassen sind, müssen auch mit zwei Abseilsystemen ausgestattet sein.

Es ist dabei darauf zu achten, dass ausschließlich vom Hersteller freigegebene Anschlagpunkte verwendet werden.

Verschiedene Bediener

Wenn ein Fahrzeug von verschiedenen Personen, wie z.B. beim Mehrschichteinsatz, bedient wird, kann es angezeigt sein, dass auch mehrere, voreingestellte Abseilsysteme bereitgehalten werden. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die verschiedenen Bediener stark unterschiedlich in Größe und/oder in Gewicht sind und der Auffanggurt deshalb erheblich verstellt werden müsste.

Es ist dabei darauf zu achten, dass ausschließlich vom Hersteller freigegebene Anschlagpunkte verwendet werden.

Fahren

Mechanische Zwangsführung MZF

Die mechanische Zwangsführung besteht aus einer oder zwei Schienen, an der oder zwischen denen das Fahrzeug mit einem zulässigen Spiel von maximal 5 mm geführt wird. Innerhalb der Zwangsführung übernimmt die Steuerung automatisch die Anpassung der maximal möglichen Fahrgeschwindigkeit an die Hubhöhe.

In den Regalgang einfahren

Um in die Schienenführung einzufahren, ist das Fahrzeug so mittig wie möglich und fluchtend zum Regalgang vor dem Einfahrtrichter zu positionieren. Je sorgfältiger dieses Positionieren erfolgt, desto schneller und geräteschonender wird sich das Fahrzeug in die Führung fahren lassen. Wenn das Fahrzeug in die Führung eingefahren wurde, werden die seitlichen Schienenschalter aktiviert. Durch die Erkennung der Schienenführung per Schie-

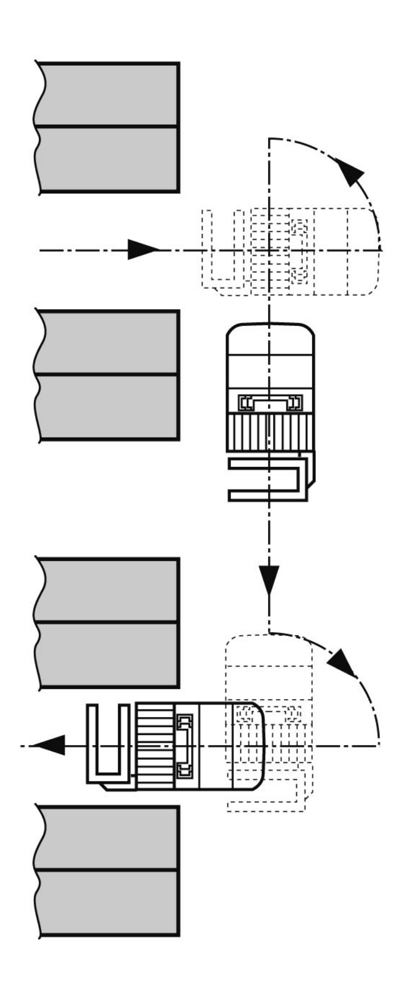
nenschalter, wird die Bedienung automatisch auf die neue Betriebsart umgeschaltet:

Aus dem Regalgang heraus fahren

Der Stapler ist komplett aus dem Regalgang heraus zu fahren. Die Sensorik für die Gangerkennung erkennt diesen Zustand und gibt die Lenkung wieder frei.

Wechseln des Regalgangs

▷



Soll das Fahrzeug von einem in den anderen Regalgang gefahren werden, sind folgende Hinweise zu beachten:

- ➢ Stapler komplett aus dem Regalgang heraus fahren.
- ➢ Langsam aus dem Regalgang ausfahren und auf Personen oder andere Fahrzeuge achten, die sich im Umsetzgang befinden.
- ➢ Steht der Stapler nun außerhalb der Schiene, ist die Lenkung durch den Schienenschalter wieder aktiviert - der Stapler kann auf der Stelle um 90° gedreht und zum Zielgang gefahren werden.

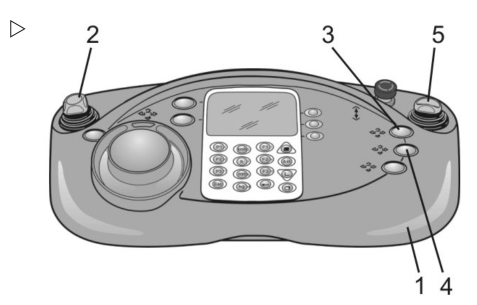
Lastaufnahme

Steuerung der Gabelbewegungen

Zweihandbedienung

Für die Anwahl jeder Bewegung ist es erforderlich, zunächst die entsprechende Vorwahltaste zu drücken und dann sowohl die Richtung als auch die Geschwindigkeit durch Auslenken des gegenüberliegenden Bedienhebels anzuwählen. Die Geschwindigkeitsanpassung beeinflusst die Hydraulikbewegungen in Ihrer Charakteristik. Sie werden mit steigender Hubhöhe sanfter und langsamer.

▷



Kabinenhub Heben - Senken

- Zweihandbedienfläche (1) berühren.
- Mit Bedienhebel links (2) durch ziehen oder drücken Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit anwählen (bzw. siehe Diagonalfahrt).

Zusatzhub Heben - Senken

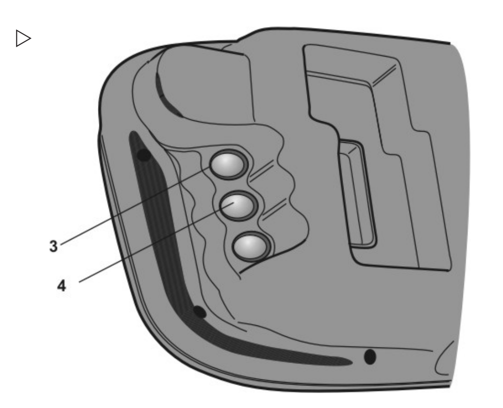
- Vorwahltaste (3) drücken.
- Mit Bedienhebel links (2) durch Auslenkung nach rechts oder links Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit anwählen (bzw. siehe Diagonalfahrt).

Gabel schieben

- Zweihandbedienfläche (1) berühren.
- Mit Bedienhebel links (2) Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit anwählen.

Gabel schwenken

- Vorwahltaste (4) drücken.
- Mit Bedienhebel links (2) durch Auslenkung nach rechts oder links Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit anwählen.



Diagonalfahrt

Nur im Regalgang möglich.

- Fußschalter drücken (Bremse lösen).
- Diagonalfahrt mit Haupthub: Bedienhebel links (2) und Bedienhebel rechts (5) betätigen.
- Diagonalfahrt mit Zusatzhub: Vorwahltaste Zusatzhub (3) und Bedienhebel links (2) und Bedienhebel rechts (5) betätigen.
- Diagonalfahrt mit Haupthub und Zusatzhub zusammen senken: Entsprechende Vorwahltaste (4) oben oder unten drücken, zusätzlich mit linkem Bedienhebel durch drücken (2) Senkgeschwindigkeit anwählen.



Traglastdiagramm

Ein Traglastdiagramm wird auftragsbezogen erstellt und ist in der Kabine angebracht. Das Traglastdiagramm und die darauf angegebenen Tragfähigkeitseinschränkungen unter bestimmten Einsatzbedingungen sind unbedingt zu beachten, damit die Standsicherheit des Fahrzeugs nicht beeinträchtigt wird.

Das gilt auch für das sich steigernde Gewicht des kommissionierten Guts.

Beispiel für ein Fahrzeug für 1028 mm Hubhöhe.

Abstand des Lastschwerpunktes vom Gabelrücken.

400 mm	max Last 1500 kg
500 mm	max Last 1285 kg
600 mm	max Last 1125kg

Mit steigender Hubhöhe und größerem Lastschwerpunktabstand, verringert sich die Tragfähigkeit des Staplers.

Die der aktuellen Situation entsprechenden Angaben sind dem Traglastdiagramm zu entnehmen.

HINWEIS

*Optional kann dieses Fahrzeug mit dem **Intelligenten Traglastdiagramm** ausgestattet sein. Die Beschreibungen dazu sind im Kapitel Sonderausstattungen zu finden.*

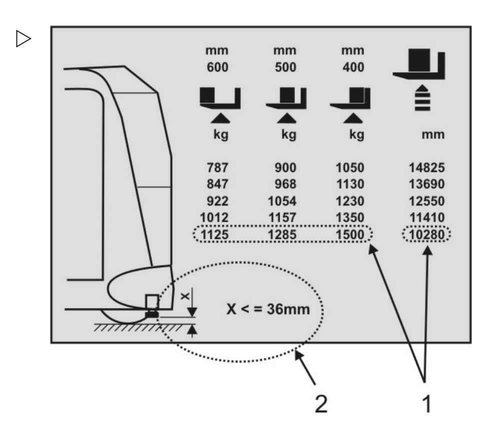
Die Stützschrauben dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal eingestellt werden. Es ist das Einstellmaß X auf dem Traglastdiagramm zu beachten.

⚠ VORSICHT

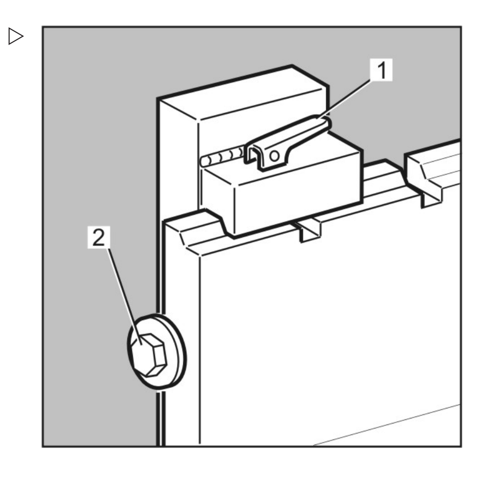
Unfallgefahr

Das angegebene Einstellmaß X (2) für die Stützschrauben muss alle 6 Monate vom autorisierten Servicepersonal geprüft und gegebenenfalls nachgestellt werden

▷



Einstellbare Gabelzinken



In der Standardausführung sind von Hand verstellbare, geschmiedete Gabelzinken eingebaut. So können Paletten unterschiedlicher Abmessungen aufgenommen werden.

Als Option kann das Fahrzeug mit hydraulisch verstellbaren Gabelzinken ausgestattet sein. Der Abstand zwischen den Gabelzinken muss so groß sein, dass die Last nicht herunterfallen kann. Zinken entsprechend verstellen und wieder verriegeln.

- Dazu Arretierhebel (1) anheben, Gabelzinken in gewünschte Stellung verschieben und Arretierhebel wieder einrasten lassen.
- Zinkenverstellgerät* nur bei unbelasteten Gabeln betätigen.


HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass die Gabelzinkenarretierung immer eingerastet ist und die seitliche Gabelzinkensicherung (2) vorhanden und in einwandfreiem Zustand ist. Die Gabel könnte sonst durch seitliche Kräfte vom Träger geschoben werden und herunterfallen.

* Option

Abstellen, Außerbetriebnehmen

Abstellen/Verlassen des Fahrzeugs


HINWEIS

Der Fahrer hat die Pflicht, beim Verlassen des Fahrzeugs den Schaltschlüssel abzuziehen und damit das Fahrzeug gegen unbefugtes Benutzen zu sichern. Ist das Fahrzeug mit einer elektronischen Zugangskontrolle ausgestattet, ist diese zurück zu setzen bzw. das Zugangskontrollmedium zu entnehmen. Das Fahrzeug ist möglichst am Regalganganfang oder an der Ladebucht abzustellen. Sind Abstellplätze vorgesehen, ist das Fahrzeug dort abzustellen. Die Gabel ist so weit wie möglich auf den Boden abzusenken, und wenn vorhanden, die Neigeeinrichtung Richtung



Boden zu neigen, um die Stolperkante so gering wie möglich zu machen.

Außerbetriebnahme

 UMWELTHINWEIS

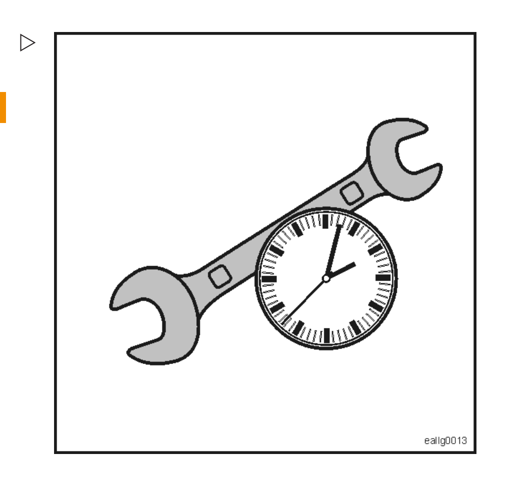
Muss das hier beschriebene Fahrzeug außer Betrieb genommen werden, ist darauf zu achten, dass alle Komponenten den gültigen Vorschriften entsprechend entsorgt werden. Vor allem die eingesetzten Betriebsstoffe sind dem Recycling oder der fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

5

Wartung

Allgemeines zur Wartung

▷



⚠ VORSICHT

- Bei allen Wartungsarbeiten sind geeignete Vorkehrungen für sicheres Arbeiten zu treffen.
- Dazu sind neben den üblichen Arbeitsschutz-vorschriften die speziell in dieser Broschüre gegebenen Sicherheitshinweise zu beachten.
- Bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage ist sicherzustellen, dass die komplette Anlage drucklos gemacht wurde. Dies ist besonders zu beachten bei Fahrzeugen mit eingebauten Druckspeichern.
- Bei allen Wartungsarbeiten (außer Funktions-kontrollen) Batteriestecker ziehen.
- Alle Arbeiten an der elektrischen Anlage sind nur vom Elektrofachpersonal der jeweiligen Service-Station durchzuführen.

Um den sicheren Einsatz Ihres Flurförderzeugs für einen langen Zeitraum zu gewährleisten, ist es unbedingt notwendig, in den vorgeschriebenen Abständen gründliche und fachgerechte Wartungen durchzuführen. Die Wartungsarbeiten sind im Wartungsplan beschrieben und von fachlich geschultem Personal durchzuführen. Wir empfehlen Ihnen unsere Original-Ersatzteile zu verwenden, die sie der Ersatzteilliste entnehmen können. Beim Einbau anderer Teile erlischt die Gewährleistung. Unser für Sie zuständige Service berät Sie gerne in allen Fragen der Pflege und Wartung. Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, Wartungsverträge mit uns abzuschließen oder uns mit der regelmäßigen sicherheitstechnischen Überprüfung zu beauftragen.

Häufigkeit und Zeitpunkt der Wartungen

Die Wartungen sind nach einem 6-Monats-Rhythmus gestaffelt. Die jeweiligen Arbeiten sind dem Wartungsplan zu entnehmen. Bei starker Staubeinwirkung und hohen Temperaturschwankungen sind die Wartungsintervalle zu verkürzen. Eine Funktions- und Zustandskontrolle gehört zum Umfang jeder Wartung.



HINWEIS

Nur regelmäßig durchgeführte Wartungen sichern Ihnen die volle Gewährleistung.



Wartungsplan

Der vorliegende Wartungsplan gilt für normale Beanspruchung für einschichtigen Betrieb. Bei härterem und/oder mehrschichtigem Betrieb, sind die Intervalle entsprechend zu kürzen. Es sind die Angaben im Abschnitt **Einsatzbereich** zu beachten.

*Option

Wartung 1/2-jährlich oder alle 1000h

Fahrantrieb

- Getriebe auf Geräusche und Leckagen untersuchen.
- Getriebeölstand prüfen ggf. nachfüllen.
- Festsitz der Schraubverbindung zum Fahrantrieb prüfen (Drehmoment beachten).
- Antriebsrad auf Zustand, Verschleiß und Fremdkörper prüfen.
- Antriebsrad, Radmuttern bzw. Radschrauben und Bandage auf festen Sitz prüfen.
- Laufgeräusche des Fahrmotorlagers kontrollieren und ggf. austauschen.

Lenkung

- Funktionskontrolle Lenkung.
- Lenkwinkel prüfen (>90° beidseitig).
- Spielfreiheit bzw. Zustand der Lenkwinkelmessung (Istwert) prüfen.
- Gängigkeit Lenkknopf (Sollwert) prüfen.
- Prüfen des Geradeauslaufs, ggf. Einstellung des Geradeauslaufs per Diagnosesoftware (MZF).
- Drehkranzlager auf Gängigkeit und Verschleiß prüfen.
- Spiel der Zahnräder prüfen.
- Laufgeräusche der Lenkmotorlager kontrollieren und ggf. austauschen.
- Funktionskontrolle IZF*, Mittigkeit und Führungsgenauigkeit zum Leitdraht prüfen.

Bremse

- Fußschalter Funktion prüfen.
- Reversierbremse Funktion prüfen.
- Bremsbelag, Dicke und Zustand prüfen, ggf. austauschen.

- Bremslüftungsspiel durch Prüfen des Freilaufs der Lasträder prüfen.
- Restbelagdicke des Bremsbelags prüfen. Bei Restdicke <2mm ist die Laufradbremse auszutauschen.
- Bremsbelagabrieb ölfrei ausblasen **Achtung: Abrieb ist gesundheitsgefährdend, Atemschutzmaske benutzen.**
- Bremsverzögerungswerte nach jeder Neueinstellung prüfen (Dynometer oder VZM).
- Funktion Zwangsbremsung* prüfen. Funktionsbeschreibung nach Auftrag beachten.
- Prüfen der Induktivgeber/Fotozellen*.

Fahrgestell

- Türen, Klappen und Deckel auf Funktion, sichere Befestigung und Zustand prüfen.
- Schweißnähte Fahrerschutzdach sichtprüfen, bei Verdacht auf Risse Farbeindringprüfverfahren anwenden.
- Fahrerschutzdach auf Beschädigungen und Verformungen sichtprüfen.
- Schienenschalter* auf Funktion und Zustand prüfen.
- Einstellung der Stützschrauben im Chassis auf korrekte Einstellung prüfen. Einstellwerte mit den Vorgaben des Fabrikschildes vergleichen.

Hubeinrichtung

⚠ ACHTUNG

Unfallgefahr

Die **Haupthubketten** und die **Zusatzhubkette** sind nach 5000 Betriebsstunden auszutauschen, auch wenn die Verschleißgrenze von 2% noch nicht erreicht ist. Beachten Sie die weitergehenden Vorschriften für Fahrzeuge in Kühlhausausführung.

- Anschläge bzw. Endabschaltung* auf Zustand und Funktion prüfen.
- Befestigung und Lagerstellen der Hubzylinder auf einwandfreien Zustand prüfen.
- Kettenzustand, Verschleiß, Längung, Beschädigung, Schmierung und Spannung prüfen. Für die sachgemäße Umsetzung sind die Angaben in den entsprechenden Prüfunterlagen zu beachten.



- Kettenrollen auf Gängigkeit prüfen.
- Hubgerüstführungen, Oberflächen auf Verschleiß prüfen.
- Hubgerüstrollen auf Zustand bzw. Einstellung prüfen.
- Zustand der Führungselemente und seitliches Spiel prüfen, ggf. austauschen.
- Gabelarretierungen* und -sicherungen prüfen.
- Gabeln auf Verbiegungen sichtprüfen, ggf. messen.
- Gabeln bei Verdacht auf Risse mit Farbeindringprüfverfahren prüfen.

Lasträder

- Lasträder auf Zustand, Befestigung, Verschleiß und Fremdkörper prüfen.
- Lasträder auf Leichtgängigkeit prüfen.

Elektrische Anlage

- Batteriekabel, Batterieanschlüsse, Batteriestecker auf Zustand und festen Sitz prüfen.
- Isolation der Batteriekabel sichtprüfen.
- Batteriespannung unter Belastung messen
- Trogschluss messen.
- Elektrolytstand kontrollieren.
- Funktionen der Fahr- und Pumpensteuerung (Fahren, Beschleunigen, Bremsen, Reversieren) prüfen.
- Alle Anschlüsse und Stecker auf festen Sitz prüfen.
- Isolation der offen verlegten Kabel sichtprüfen.
- Schützkontakte auf Abbrand und Zustand prüfen, ggf. austauschen.
- Sicherungswerte und Zustand der Sicherungen sichtprüfen.



Batteriewartung ist nicht Teil der Fahrzeugwartung und muss nach den Angaben des jeweiligen Batterieherstellers durchgeführt werden. Die im Abschnitt ***Batteriewartung*** *dieser Anleitung genannten Wartungstätigkeiten*

sind grundlegend und zusätzlich zu den Angaben der Batteriehersteller durchzuführen.

Hydraulische Anlage

 HINWEIS

Der Ölstand im Hydrauliköltank ist bei ganz abgesenktem Lastträger zu prüfen. Der Ölstand muss sich dabei zwischen der Minimal- und der Maximalmarkierung befinden. Die Markierungen sind auf den Hydrauliköltank aufgeklebt und werden sichtbar nach Abnehmen der Aggregatraumhaube.

- Komplette Hydraulikanlage auf Dichtigkeit und Funktion prüfen.
- Ölstand im Tank prüfen, auffüllen, falls notwendig, siehe Hinweis auf Tank.
- Alle Hydraulikverschraubungen auf Dichtigkeit prüfen, gegebenenfalls nachziehen oder austauschen.
- Pumpenmotor auf Laufgeräusche überprüfen.
- Den Hydraulikölfilter und den Luftfilter des Hydrauliköltanks austauschen.

Sonstige Prüfungen

- Prüfung aller Bedieneinrichtungen auf Funktion und Zustand.
- Schutzeinrichtungen je nach Ausstattung prüfen, ggf. instandsetzen.
- Prüfen aller Fabrik-, Hinweis- und Warnschilder bzw. Traglastdiagramme auf Vorhandensein und Lesbarkeit. Fehlende oder unleserliche Schilder sind zu ersetzen.
- Prüfung aller optionalen und zusätzlichen Austattungen auf Funktion und Zustand. Siehe Auftrag.

Schmierplan

- Abschmieren entsprechend Schmierplan.

Wartung jährlich oder alle 2000h

Regelmäßige sicherheitstechnische Überprüfung durch einen Sachkundigen unter Anwendung der werksseitigen Vorschriften. Es sind zusätzlich die entsprechenden nationalen Vorschriften zu beachten.



Schmierstoffe

⚠ ACHTUNG

Gefahr der Sachbeschädigung

Fahrzeuge für Kühlhausbetrieb sind mit anderen Schmierstoffen zu schmieren. Beachten Sie die Betriebsanleitung für Kühlhausfahrzeuge.

Als Schmierstoffe sind einzusetzen:

Hydraulikanlage

- HLP DIN 51524/T2
- Id. Nr. 8 036 912

Getriebe

- Ölqualität muss mindestens GL5/MIL-L-2105 C/D entsprechen.
- Id. Nr. 8 034 186

Fettschmierstellen

- Mehrzweckfett ESSO Beacon 2
- Id. Nr. 8 010 107

Kettenschmierung

- Stabylan 2100
- Id. Nr. 8 010 100

Schmierplan

alle 1000h oder alle 6 Monate

- Lenkzahnräder mit Allzweckfett abschmieren.
- Alle Hubketten mit Kettenspray abschmieren.
- Alle Laufrollen im Hubgerüst abschmieren. Dafür, falls nicht permanent vorhanden, Schmiernippel anstelle von Schraube einsetzen. Nach dem Schmieren wieder zurück tauschen.
- Alle beweglichen Teile mit Öl abschmieren.
- Laufflächen in den Hubgerüstprofilen durch Fettfilm korrosionsfrei halten.
- Gleitflächen mit Fettfilm korrosionsfrei halten.
- Getriebeöl wechseln, erstmals nach 1000h, danach alle 24 Monate oder alle 4000h.

alle 2000h oder alle 12 Monate

- Hydrauliköl wechseln.

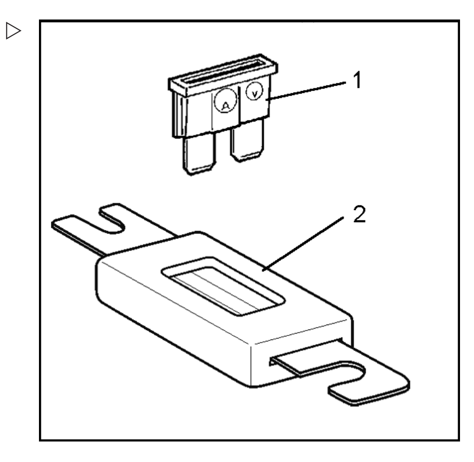
Sicherungen allgemein



HINWEIS

Sollte eine Sicherung ausgetauscht werden, muss durch Ziehen des Batteriesteckers die Anlage spannungslos gemacht werden. Die Sicherungsgrößen und die Sicherungsarten sind nur durch identische Ausführungen auszutauschen.

▷



1 Steuerstromsicherung
2 Hauptstromsicherung

Aggregatraumhaube abnehmen

Die Sicherungen sind im Aggregateraum eingebaut.

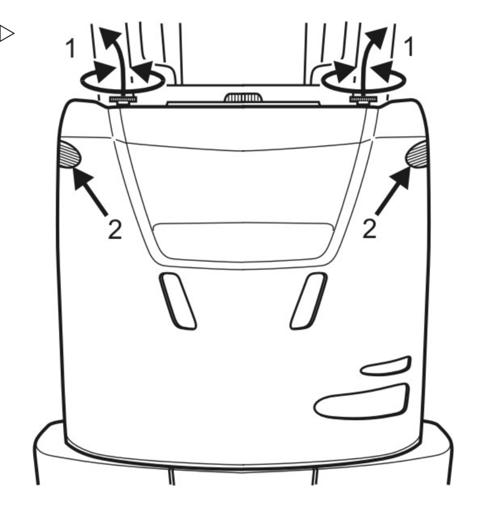
Um in den Aggregateraum zu gelangen, muss die Haube abgenommen werden.

➢ Die beiden Verschlussschrauben öffnen (1).

➢ Haube an den Lüftungsöffnungen (2) fassen, abheben und seitlich ablegen. Die Haube ist sehr leicht und kann deshalb ohne Hilfsmittel von Hand abgebaut werden.

Der Anbau der Haube erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Haube dabei vorsichtig in ihre Führung und Arretierung setzen, die Kunststoffschrauben nur handfest anziehen.

▷





Batteriewartung

⚠ VORSICHT

Der Elektrolyt (Batteriesäure) ist giftig und wirkt ätzend. Besonders bei frisch geladenen Batterien Explosionsgefahr im Gasungsbereich beachten .

Beim Hantieren mit Batteriesäure sind die vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt einzuhalten.

Die Batterie ist, da Energielieferant, pfleglich zu behandeln! - Deshalb:

- Batterie trocken- und sauberhalten.
- Regelmäßig laden und Elektrolytstand kontrollieren.
- Kabelanschlüsse und Batteriesteckdose auf einwandfreien Zustand prüfen.
- Korrosionsschutz durch säurefreies Polfett aufbringen.

Zusätzlich für Batterien mit flüssigem Elektrolyt:

- Regelmäßig Elektrolytstand kontrollieren.
- Übergelaufener Elektrolyt ist mittels Saugheber aus dem Batterietrog abzusaugen.

HINWEIS

Gelbatterien unterliegen besonderen Lade- bzw. Wartungs- und Behandlungsvorschriften. Es sind die Vorschriften des jeweiligen Herstellers zu beachten.

Zur Schonung der Batterie vor Tiefentladung ist serienmäßig ein Entladeanzeiger mit Abschaltfunktion für den Haupthub eingebaut.

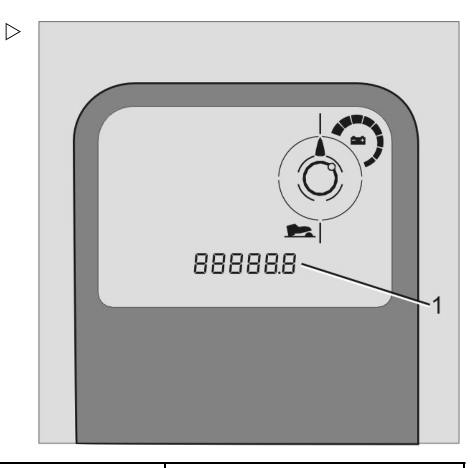
⚠ ACHTUNG

Wird der Batteriestecker bei eingeschaltetem Verbraucher gezogen, können die Kontakte verbrennen.

Batteriestecker nur bei ausgeschaltetem Schlüsselschalter ziehen oder stecken.

Fehlerdiagnose

Fehlbedienungen und Funktionsstörungen- werden durch Fehlernummern im Feld der Betriebsstunden-Anzeige (1) dargestellt.



Anzeige	Grund	Abhilfe
IN1	Batterie entladen	Frischgeladene Batterie einsetzen.
IN2	Not-Ausschalter gedrückt.	Not-Ausschalter entriegeln.
IN3	Programmierter Fahrstopp.	Optional entriegelbar oder überbrückbar.
IN4	Gabel nicht in der Kontur des Fahrzeugs.	Gabel innerhalb der Kontur bringen
IN7	Programmierung der individuellen Fahrereinstellungen.	Siehe Kapitel „Programmierung der individuellen Fahrereinstellungen“.
IN9	Lenkknopf während der Schienenfahrt oder bei Induktivführung um>2 °außerhalb der Mitte verdreht.	Lenkknopf in Mittelstellung bringen.
IN10	Anwesenheitskontrolle	Einschaltreihenfolge beachten.
IN11	Kollisionsüberwachung der Schwenkschubgabel.	Haupthub ca. 100mm anheben.
IN12	Schlaffkette	Haupthub heben.
IN13	versehentliches Umschalten in der induktiven Zwangsführung von „Auto“ auf „Hand“	Zurückschalten auf Automatiklenkung

Werden andere Fehlernummern FE oder IN als die oben genannten angezeigt, Schlüsselschalter aus- und wieder einschalten. Ist die Anzeige beim Einschalten immer noch vorhanden, muss ein Monteur gerufen werden.

Notabsenkung

Notabsenkung der Fahrerkabine, Verlassen der Fahrerkabine in einer Notsituation.

Sollte ein technischer Defekt das Fahrzeug stillsetzen, wenn die Fahrerkabine angehoben ist, oder wenn ein Bediener in der gehobenen Kabine unfähig wird (z.B. bewusstlos) das Fahrzeug weiter zu bedienen, kann durch eine weitere Person vom Boden aus über das von Hand bedienbare Notabsenkventil die Fahrerkabine abgelassen werden.

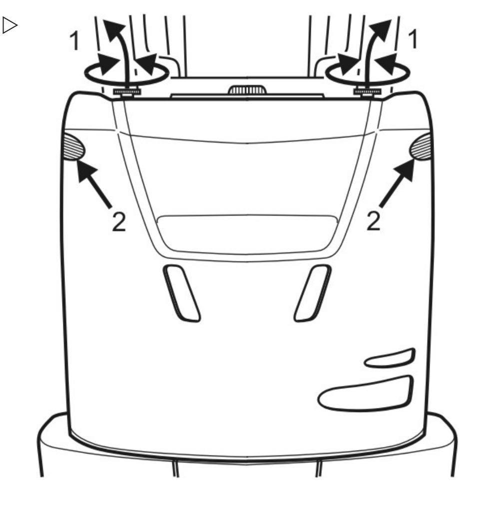
⚠ VORSICHT

Das Anbaugerät und die Last muss auf allen Seiten genügend Freiraum zur Regalanlage haben.

Ansonsten ist ein gefahrloses Senken der Kabine nicht gewährleistet

Aggregatraumhaube abnehmen

▷



- Die beiden Verschlussschrauben öffnen (1).
- Haube an den Lüftungsöffnungen (2) fassen, abheben und seitlich ablegen. Die Haube ist sehr leicht und kann deshalb ohne Hilfsmittel von Hand abgebaut werden.
- Das Notabsenkventil (3) befindet sich im Aggregateraum und wird nach Öffnen der Abdeckhaube zugänglich.

⚠ ACHTUNG

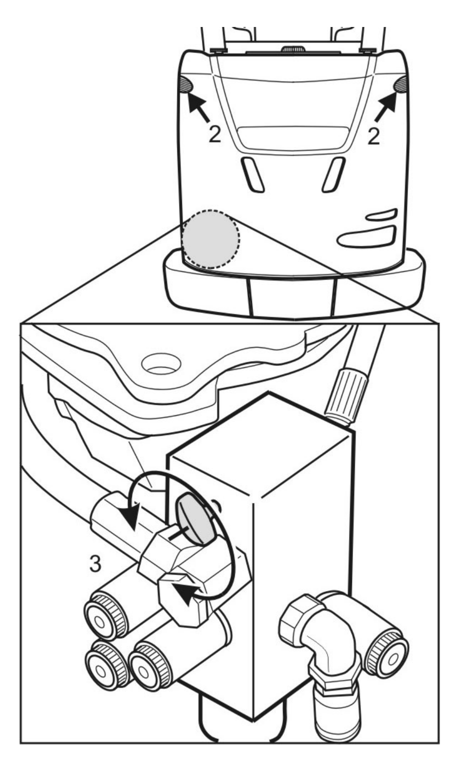
Außer dem Notabsenkventil dürfen keine anderen Schrauben verstellt werden.

Muss die Notabsenkung benützt werden, weil der Bediener ohnmächtig wurde, ist sicherzustellen, dass sich der Bediener mit all seinen Körperteilen

vollständig innerhalb der Fahrerkabine befindet und somit durch den Absenkvorgang nicht verletzt werden kann.

Der Bediener des Absenkventils muss sich davon überzeugen, ob sich sofort nach Öffnen des Ventils die beweglichen Hubgerüstteile in Bewegung setzen. Dazu sind speziell die Kabine, die Ketten und die Innenmasten des Hubgerüsts zu beobachten. Während des kompletten Absenkvorgangs darf sich keine der Lastketten im Hubgerüst entspannen. Wenn sich die Hubgerüstteile nicht sofort nach Öffnen des Notabsenkventils in Bewegung setzen, ist das Ventil sofort wieder zu schließen.

Ist dem Bediener des Absenkventils jedoch die Sicht auf das Hubgerüst versperrt, ist eine dritte Person hinzuziehen die freie Sicht auf das Hubgerüst hat. Diese dritte Person muss sich natürlich mit dem Bediener des Absenkventils und dem Bediener des Hochregalstaplers einwandfrei verständigen können.



⚠ VORSICHT

Ist nicht sofort eine Bewegung wie beschrieben feststellbar oder kann beobachtet werden, dass sich eine der Ketten entspannt, muss vermutet werden, dass sich das Hubgerüst mechanisch verklemmt hat.

Der Notabsenkvorgang ist dann sofort durch Schließen des Notabsenkventils abzubrechen. Der Bediener ist durch eine alternative Bergungsart zu bergen. Dies kann z.B. durch einen zweiten geeigneten Hochregalstapler oder durch eine Hubarbeitsbühne erfolgen. Die Feststellung der Fehlerursache und die Fehlerbeseitigung sollte durch den autorisierten Kundendienst erfolgen.

Wenn wie oben beschrieben eine mechanische Verklemmung des Hubgerüsts vermutet wird, darf auch das Abseilgerät nicht angewendet werden. Die Erschütterungen die dabei auftreten könnten dazu führen, dass sich die mechanische Verklemmung löst und dadurch eine weitere Gefährdung durch Absacken der Kabine entsteht.

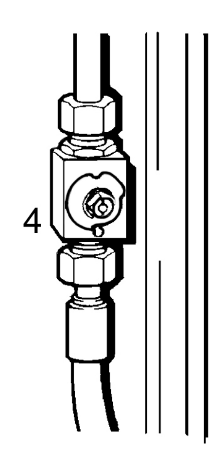
⚠ VORSICHT

Nach Beendigung des Notabsenkvorgangs ist das Ventil wieder zu schließen

Sichern des Lastträgers

▷

Um den Lastträger bei Wartungsarbeiten gegen Absenken zu sichern, kann die Hydraulikleitung über das Absperrventil an jedem Hubzylinder am Vierkant (4) geschlossen werden.



⚠ VORSICHT

Bevor sich jemand unter die angehobene Kabine begeben darf, ist unbedingt eine weitere mechanische Sicherung, z.B. eine tragfähige Umschlingung von Masttraversen einzubauen.

Vor allen Arbeiten an der Hydraulikanlage ist diese durch Absenken des Lastträgers bis auf den Boden drucklos zu machen.

Absperrventil nur ganz langsam öffnen, da es zu unkontrollierten Hubwerkbewegungen kommen kann. Bewegungen des Fahrkorbs und Lastaufnahmemittels immer beobachten.

Notbetrieb

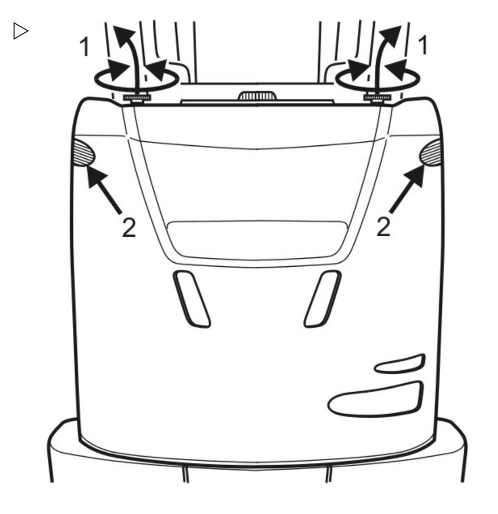
Fällt ein Teil oder die komplette Fahrzeugsteuerung aus, kann durch entsprechenden Notbetrieb das Fahrzeug aus dem Arbeitsbereich gebracht werden.

⚠ VORSICHT

- Abschleppen nur mit Kriechgeschwindigkeit
- Es muss sich immer ein Bediener auf dem abgeschleppten Fahrzeug befinden.
- Im Gefahrenbereich des Schleppzugs darf sich keine Person aufhalten.
- Um starken seitlichen Zug und damit Kippgefahr zu vermeiden, sind immer großzügige Kurven zu fahren.
- Der Schleppende muss immer vorausschauend fahren und rechtzeitig weich bremsen.

Abnehmen der Aggregatraumhaube

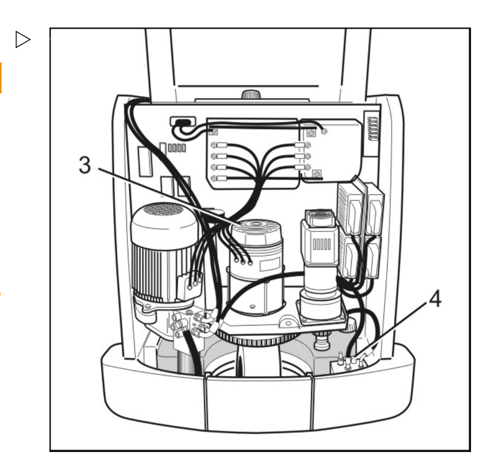
▷



- Die beiden Schraubverschlüsse (1) im Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
- Haube an den Lüftungsöffnungen (2) fassen, abheben und seitlich ablegen.



Mechanisches Lösen der Bremse



⚠ VORSICHT

Wurden wie nachfolgend beschrieben die Bremse (3) mechanisch außer Kraft gesetzt, muss zum Abschleppen eine geeignete Abschleppstange verwendet werden, oder auf der Gegenseite ein zweites Fahrzeug angekoppelt werden, das die Bremsung übernimmt.

Vor der Wiederinbetriebnahme ist die Bremsanlage wieder in einwandfreien Zustand zu versetzen.

Fahrmotorbremse

1. Möglichkeit

Den Bremskörper demontieren, dazu 3 Befestigungsschrauben entfernen. Bremskörper seitlich ablegen.

2. Möglichkeit

Bremsankerplatte anziehen, dazu 2 Schrauben (M5X20) in die dafür vorgesehenen Bohrungen einschrauben und festziehen.

Lastradbremse*

Roten Stift auf dem Entlüftungsventil (4) mehrmals kräftig niederdrücken. Die Bremse wird dadurch entlüftet. Ist die Lastradbremse drucklos, ist auch am roten Stift kein Gegendruck mehr zu spüren.

* Option

Abschleppen mit funktionierender Lenkung

Wenn die Lenkung des Fahrzeugs noch funktioniert und die Bremse gelöst ist, kann das Fahrzeug entweder mit Seilen oder mit Abschleppstange abgeschleppt werden.

Abschleppen ohne funktionierende Lenkung

⚠ VORSICHT

Notlenkbewegungen dürfen ausschließlich im Stillstand ausgeführt werden.

Es ist deshalb sicherzustellen, dass das Fahrzeug dabei ausgeschaltet ist.

Diese Fahrzeuge sind mit einer mechanischen Notlenkeinrichtung ausgestattet. Dafür ist eine Welle mit Ritzel vorgesehen.

- Mit einem Steckschlüssel oder Ringschlüssel die erforderliche Lenkbewegung durchführen.
- Vor der Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs muss die Ritzelwelle wieder an ihrem ursprünglichen Platz fixiert werden.

Aktivierung der Notlenkeinrichtung

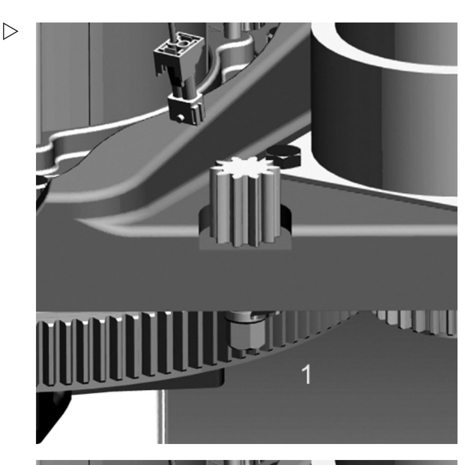
48V Ausführung

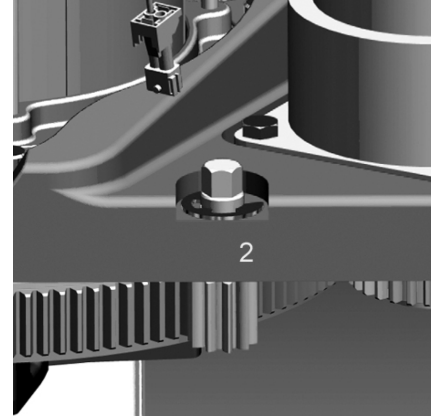
- Sicherungsscheibe (1) mit geeignetem Werkzeug z.B. einem Schraubendreher entfernen. Dabei darauf achten, dass die Sicherungsscheibe nicht wegspringt.
- Ritzelwelle von unten in dieselbe Bohrung (2) stecken und Sicherungsscheibe von oben in die Wellennut stecken.

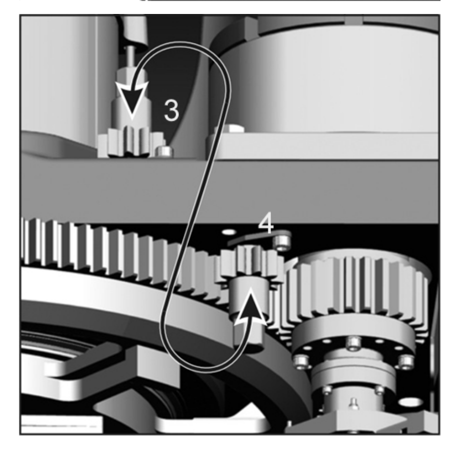
80V Ausführung

- Schraube und Halteplatte entfernen (3).
- Ritzelwelle von unten in die dafür vorgesehene Bohrung stecken und mit Halteplatte und Schraube fixieren (4).

▷





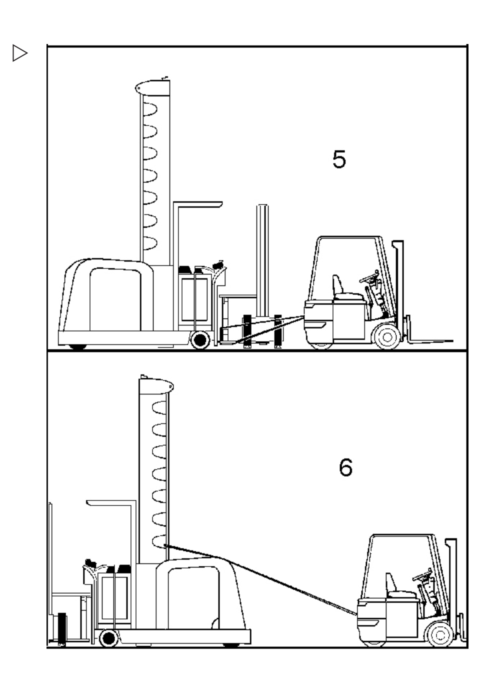


Anschlagpunkte

(5) für Abschleppen mit Fahrantrieb voraus,

(6) für Abschleppen mit Gabel voraus.

▷



6

Technische Daten

Technische Daten

Die technischen Daten für dieses Fahrzeug sind abhängig von der Bestellung. Mit der Auslieferung des Fahrzeugs erhalten Sie deshalb ein für Ihr Fahrzeug erstelltes Datenblatt. Bitte entnehmen Sie alle technischen Daten diesem Beiblatt.

Schalldruck am Fahrerohr 66dB(A)

7

Sonderausstattungen



Induktive Zwangsführung (IZF)

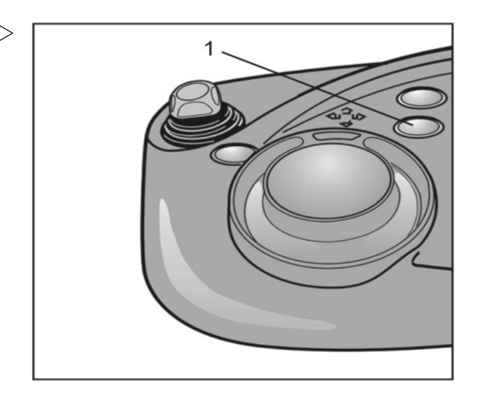
Systembeschreibung

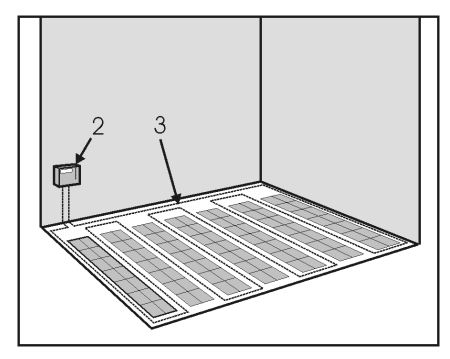
Allgemein

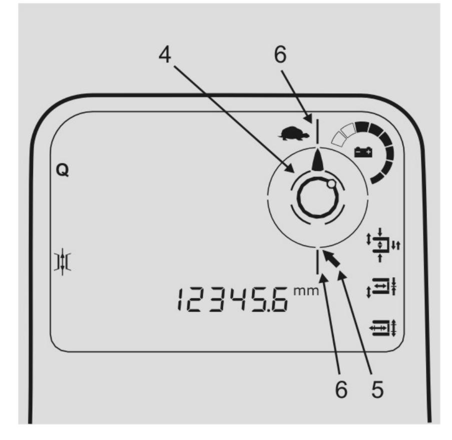
Wenn Ihr Fahrzeug mit induktiver Lenkregelung zwangsgeführt wird, ist vor der Einfahrt in den Regalgang und vor der Ausfahrt die Umschalttaste (1) zu drücken. Alle anderen Bedienungsvorgänge entsprechen dem Standardfahrzeug.

Ein Frequenzgenerator (2) speist einen im Boden verlegten Draht mit Wechselstrom (3). Dieser Wechselstrom wird von Antennen, die im Fahrzeug eingebaut sind, als Signal registriert und zur Führung des Fahrzeuges verwertet. Ein Computer steuert nach Auswertung der Signale das Fahrzeug entlang der Drahtnut. Umfangreiche Sicherheitsschaltungen und ein Diagnoseprogramm vereinfachen die Servicearbeit am System. Im Bedienpult sind die Bedienungselemente für die induktive Lenkregelung integriert. Auf der Betriebsstatusanzeige (4) wird der jeweils aktuelle Betriebszustand des Systems angezeigt. Nach Einschalten der Steuerung läuft im Lenkregelungssystem ein Selbsttest ab. Schalter (1) im Bedienpult dient zur Umschaltung von Handfahrt auf Automatikfahrt.

▷







Einfahren in den Regalgang

Aufspurvorgang

- ➢ Fahrzeug in Richtung Drahtnut (Induktionsspur) fahren und davor anhalten.
- ➢ Der Winkel zur Drahtnut darf nicht größer sein als 60°.
- ➢ Lenkung auf geradeaus stellen.
- ➢ Durch Drücken der Taste „Hand-Auto“ (1) Automatiklenkung anwählen.
- ➢ Das Symbol „Drahtsuche“ (5) beginnt zu blinken.
- ➢ Weiterfahren in Richtung Drahtnut. Die Fahrgeschwindigkeit wird automatisch reduziert.

- Wenn die Steuerung über die erste Antenne die Induktionsspur erkannt hat, schaltet sie in den Automatikmodus um.
- Es ertönt ein akustisches Signal.
- Die beiden Drahtsymbole (6) blinken.
- Weiterfahren, das Fahrzeug wird automatisch mittig auf die Drahtnut gesteuert.
- Wenn beide Antennen die Induktionsspur erkannt haben ist die Drahtsuche abgeschlossen und das „Drahtsymbol“ leuchtet dauernd.
- Es kann nun mit der zulässigen Geschwindigkeit innerhalb der Regalanlage gefahren werden.


HINWEIS

Je genauer der Fahrer die Mitte des Fahrzeugs auf die Drahtnut fährt, um so schneller wird der Aufspurvorgang abgeschlossen sein. Es können einige der oben genannten Schritte übersprungen werden.

Einfahren in den Regalgang

- Fahrzeug in Automatikfahrt in den Regalgang einfahren.
- Wenn die Sensorik des Fahrzeugs den Regalgang erkannt hat, ist die maximal zulässige Geschwindigkeit innerhalb des Regalgangs möglich.

Automatikfahrt innerhalb Gang



Dazu muss die Sensorfläche für Zweihandbedienung (8) links betätigt werden und der Bedienhebel rechts (7) ausgelenkt werden. Soll gleichzeitig der Kabinenhub gehoben oder gesenkt werden, sind beide Bedienhebel sinngemäß auszulenken. Wird während der Automatikfahrt versehentlich der Lenkknopf auf seiner Geradeausposition (Mittenrastung) gedreht, wird das Fahrzeug automatisch bis zum Stillstand abgebremst.

Umschalten von Automatik- auf Handbetrieb innerhalb des Regalgangs

Sollte versehentlich bereits innerhalb des Regalgangs auf manuelle Lenkung umgeschal-

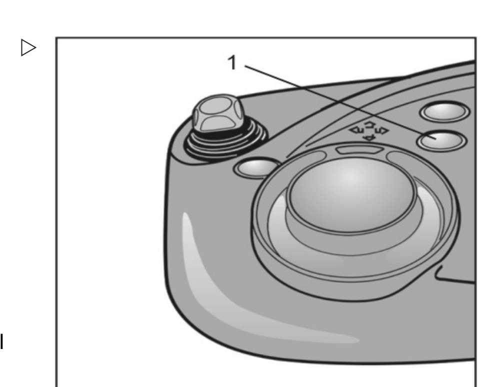
tet werden, wird das Fahrzeug sofort bis zum Stillstand abgebremst. Weiterfahren ist dann nur noch in Kriechgeschwindigkeit möglich.

Fahrgeschwindigkeitsanpassung

Durch die automatische Geschwindigkeitsanpassung wird die maximal mögliche Fahrgeschwindigkeit der Situation entsprechend zwischen 2,5 und max. 9km/h eingestellt. Tritt ein unsicherer Zustand, z.B. ein Fehler ein, wird die Fahrgeschwindigkeit begrenzt oder das Fahren ganz abgeschaltet.

Verlassen der Induktionsspur

▷



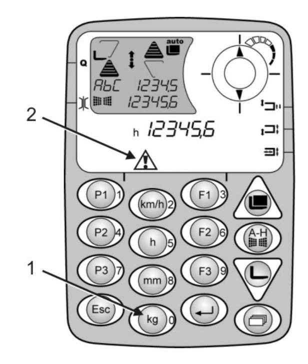
- Fahrzeug mit ganzer Länge aus dem Regalgang heraus fahren.
- Durch erneutes Drücken der Taste „Hand-Auto" (1) Automatiklenkung abwählen.
- Das Fahrzeug wird automatisch abgebremst
- Es ertönt ein akustisches Signal.
- Mit manueller Lenkung das Fahrzeug von der Drahtnut wegfahren. Es ist die maximal zulässige Geschwindigkeit außerhalb des Regalgangs möglich.

Wechseln des Regalganges

Wird das Fahrzeug von einem Regalgang zum anderen gefahren, sind prinzipiell die Hinweise im Kapitel „Wechseln des Regalgangs" zu beachten

Intelligentes Traglastdiagramm

▷



Es gibt zwei Varianten dieser Sonderausstattung, je nach dem ob ein Gewichtssensor in das Fahrzeug eingebaut ist oder nicht.

Funktion ohne Gewichtssensor

Abhängig von der Hubhöhe und anderen Fahrzeugparametern wird die zulässige Resttragkraft errechnet und nach Betätigen der Taste (2) im Display in 10kg- Schritten angezeigt.

⚠ ACHTUNG

Eine Überwachung auf Überlastung kann aufgrund des fehlenden Gewichtssensors nicht erfolgen.

Funktion mit Gewichtssensor

Der Gewichtssensor ermittelt das Lastgewicht und die Steuerung vergleicht dieses Signal permanent mit der maximal zulässigen Last. Um die Resttragkraft in kg angezeigt zu bekommen, ist Taste (1) zu betätigen. Diese Anzeige bleibt für 3s aktiv. Für erneutes Anzeigen ist die Taste erneut zu betätigen.

Überschreiten der Resttragkraft

Wird die Resttragkraft um mehr als **50kg** überschritten,

- ertönt eine akustisches Signal und
- im Display erscheint zur Warnung das blinkende Symbol (1).
- Im Display wechselt die Anzeige zwischen Lastgewicht und Resttragkraft.
- Die Fahrgeschwindigkeit wird auf ca. 1km/h begrenzt.
- Hubgeschwindigkeit auf max. 50% begrenzt.

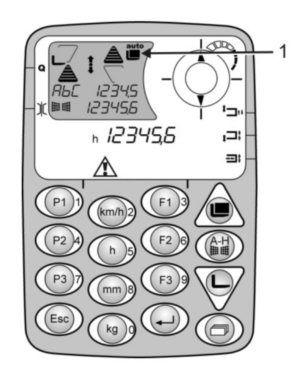
Wird die Resttragkraft um mehr als **100kg** überschritten,

- wird die Fahrfunktion abgeschaltet,
- wird die Hubfunktion abgeschaltet
- wird im Display `STOP` angezeigt.

Absenken der Last in den zulässigen Bereich, setzt die Warnungen und Sicherheitsschaltungen automatisch wieder zurück.

Lasterkennung

▷



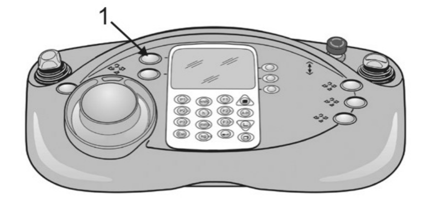
Wenn ein Fahrzeug mit dieser Sonderausstattung ausgerüstet ist erkennt es automatisch, ob sich ein Ladungsträger auf der Gabel befindet oder nicht. Entsprechend wird der Gabelzyklus um diese Funktion erweitert. Es entfällt die manuelle Auswahl „leere Gabel“ bzw. „belegte Gabel“ und die Fahrzeugsteuerung führt den Gabelzyklus mit einer Hub- oder einer Senkbewegung durch.

Überwachung, Fehlermeldung

Die Lasterkennung wird überwacht. Bei korrektem Ablauf muss das System durch den Gabelzyklus einen Übergang von leerer zu belegter Gabel erkennen oder umgekehrt. Zu erkennen ist dieser Statusübergang durch das Umschalten des Symbols (1). Wird dieser Übergang nicht erkannt, erscheint die Fehlernummer „700“ auf dem Display.

Zwischenhubabschaltung

▷

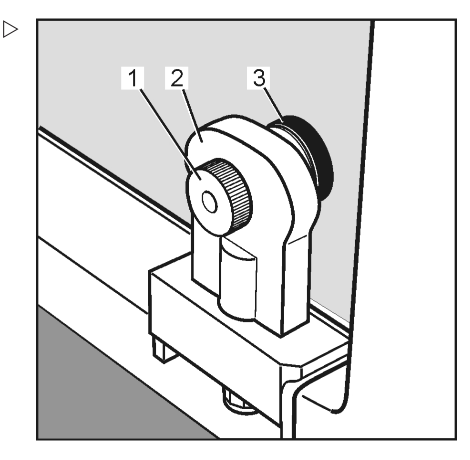


Bei einer vorher bestimmten Hubhöhe wird der Hubvorgang gestoppt. Es leuchtet der Ring um die Freigabetaste(1). Nach Drücken der Freigabetaste kann dieser Stopp überfahren werden. Diese Ausstattung ist dann notwendig, wenn der Stapler z.B. in zwei (oder drei) verschieden hohen Gebäuden eingesetzt wird.



Optional kann diese Funktion auch so modifiziert sein, dass ein dauerndes Drücken der Freigabetaste erforderlich ist, um weiter anheben zu können.

Batterie auf Rollenbahn



1 Rändelschraube
2 Batteriearretierung
3 Gummipuffer

Beschreibung

Die Batterie ruht auf Rollenbahnen und kann unter Verwendung eines Batterie-Wechselgestells* seitlich ein- und ausgebaut werden. Die Batterie wird beidseitig durch Klemmvorrichtungen gesichert und so in ihrer Position gehalten.

Überwachung

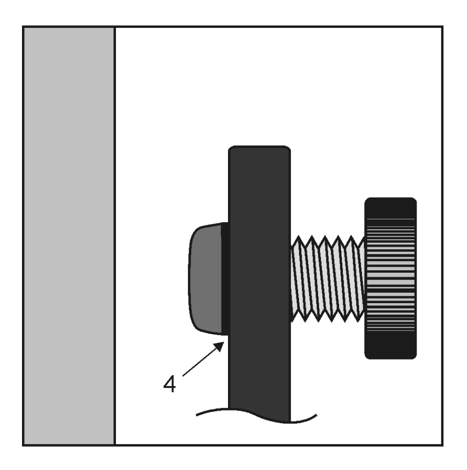
Die Batteriearretierungen werden elektrisch überwacht. Ist eine der Arretierungen nicht korrekt arretiert, erscheint eine Fehlermeldung im Display und das Fahrzeug ist ohne Funktion.

⚠ VORSICHT

Vor jedem Arbeitsbeginn sind die Batteriearretierungen (2) auf einwandfreien Zustand und Funktion zu prüfen.

* Option

Einstellung Batteriearretierung

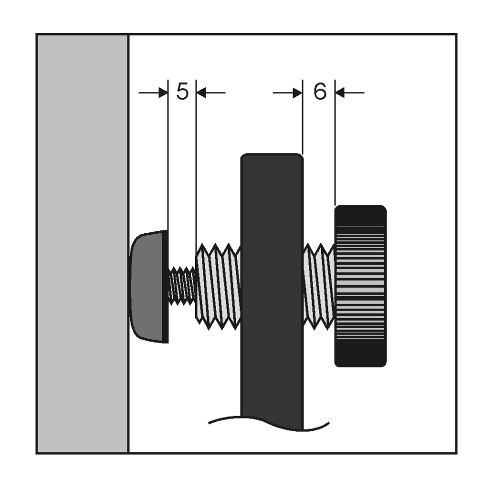


⚠ ACHTUNG

Quetschgefahr, Gefahr der Sachbeschädigung

Eine unzureichend fixierte Batterie kann bei Kurvenfahrt aus dem Fahrzeug fallen und Personen oder Sachen gefährden. Wenn die Batterie offensichtlich nicht sicher geklemmt werden kann, ist der zuständige Service zu rufen. Ein Weiterbetrieb mit nicht intakter oder nicht auseichender Klemmung ist gefährlich.

Für die Betriebssicherheit dieses Fahrzeugs ist es wichtig, dass die Traktionsbatterie im Batterieraum durch Klemmung sicher fixiert ist. Dazu ist das Fahrzeug mit einer einstellbaren Batteriearretierung versehen. Der Verstellbereich der Batteriearretierung beträgt zu jeder Seite ungefähr 30mm. Die beiden Arretierungen sind symmetrisch einzustellen.



HINWEIS

Wenn eine Batterie zu ersten Mal in ein Chassis eingesetzt wird ist es möglich, dass die nachfolgend beschriebenen Handlungen in mehreren Schritten zu wiederholen sind. Sollte das Gewinde des Gummipuffers (Federelement) nicht gängig sein, ist dies vor der Einstellung gängig zu machen.

- ➢ Batterie ungefähr mittig in den Batterieraum einsetzen. Eine der Batteriearretierungen bleibt dabei als Anschlag im Fahrzeug.
- ➢ An beiden Arretierungen (2) die Rändelschraube (1) und den Gummipuffer (3) ganz zurück drehen (4).
- ➢ Die zweite Batteriearretierung in das Fahrzeug einsetzen.
- ➢ Beide Gummipuffer herausdrehen, bis sie an der Batterie anliegen. Die sichtbare Gewindelänge sollte auf beiden Seiten der Batterie ungefähr gleich sein. Batterie ggf. seitlich leicht verschieben. Der maximale Verstellbereich pro Gummipuffer ist ungefähr 20mm.
- ➢ Sollte die nutzbare Gewindelänge der beiden Gummipuffer alleine nicht ausreichen, um die Puffer an der Batterie anzulegen, sind die Rändelschrauben für weiteren Verstellweg zu einzudrehen. Die Gummipuffer müssen sich dabei mit den Rändelschrauben mit drehen.
- ➢ Nun durch weiteres Hineindrehen einer der beiden Rändelschrauben Spannung aufbauen. Rändelschrauben gut handfest anziehen. Gute Klemmung der Batteriearretierung ist am deutlich verformten Gummipuffer zu erkennen.

- Sollte sich mit diesem Handlungsschritten keine ausreichende Klemmung aufbauen lassen, ist womöglich eine Batterie mit falschen Abmessungen eingesetzt worden. Ohne sicher arretierte Batterie darf das Fahrzeug nicht eingesetzt werden. Unfallgefahr und Beschädigung wären die Folgen.
- Wenn die Klemmung aufgebracht ist, muss bei (5) und bei (6) noch freies Gewinde zu sehen sein.

Höhenvorwahlsystem ▷

Die Höhen der vorhandenen Regalauflagen müssen in das System eingegeben werden. Dies geschieht durch einen Teach.In-Vorgang. Es können bis maximal 8 verschiedene Lagerbereiche (A - H) definiert werden, wenn es Bereiche im Hochregal gibt, die unterschiedliche Höhen der Regalauflagen aufweisen. In jedem Bereich können bis maximal 20 verschiedene Höhen programmiert werden. Ist auch noch ein Sensor vorhanden der eine Last auf der Gabel erkennt, kann die Steuerung automatisch auf „Einlagervorgang“ oder „Auslagervorgang“ schalten.

Aktivieren des Systems

Einmaliges Drücken der Taste (1) aktiviert das System im Bereich „A“. Weiteres Drücken schaltet in die nächsten Bereiche, sofern welche programmiert sind.

Deaktivieren des Systems

Einmaliges Drücken der Taste (2).

Anwahl einer Regalebene

Eingabe der gewünschten Ebene durch Verwendung der Tasten 1 bis 9. Jetzt gelten die kleinen Zahlen neben den Funktionstasten.

 HINWEIS

Heben bzw. Senken ist nur möglich, wenn die gewünschte Höhe auch tatsächlich höher bzw. tiefer liegt als die momentane Position der Gabel.

Displayanzeigen unterstützen die Bedienung.

Automatischer Gabelzyklus

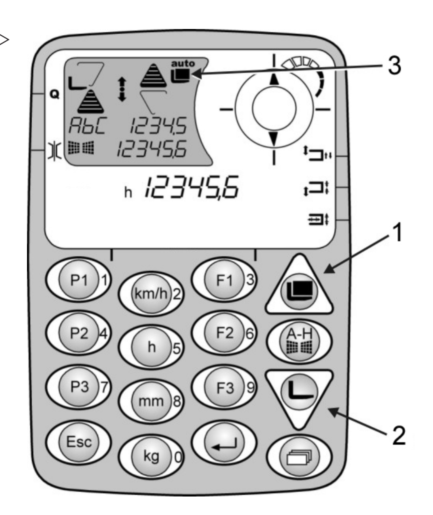
▷

Diese Sonderausstattung automatisiert den Ein- bzw. Auslagervorgang teilweise.

⚠ ACHTUNG

Vorbedingung ist, dass die leere Gabel, bzw. die belegte Gabel bereits auf der korrekten Höhe steht, damit beim nachfolgenden Ausschub der Gabel keine Kollision entsteht.

Der Bediener wählt lediglich die Schubbewegung in die gewünschte Richtung an und drückt entweder vorher oder danach auf die entsprechende Taste auf dem Bedienpult. Es gibt je eine Taste für einen Einlagervorgang ((1), belegte Gabel) bzw. einen Auslagervorgang ((2), leere Gabel).



HINWEIS

Der automatische Bewegungsablauf kann jederzeit durch Loslassen des Bedienhebels gestoppt werden. Wird der Gabelzyklus nicht durch den Bediener gestoppt, endet er automatisch wenn die Schubbewegung ihre Endlage wieder erreicht hat. Das Fahrzeug befindet sich wieder im Normalstatus. Während der Bewegung kann der Bediener die Geschwindigkeit beliebig variieren.

Solange der automatische Bewegungsablauf läuft, wird im Display Symbol (3) entweder mit leerer oder belegter Gabel angezeigt. Die Anzeige wechselt vom einen zum anderen Symbol während des Hub- bzw. Senkvorgangs. Diese Änderung der Anzeige hat jedoch keine Überwachungsfunktion.

Fleetmanager

▷

Diese Sonderausstattung ermöglicht das Einschalten des Fahrzeugs nur mit der für dieses Fahrzeug vorgesehenen und programmierten Fleetmanager-Magnetkarte.

➢ Die richtige Magnetkarte ganz in den Kartenschacht einschieben (1).



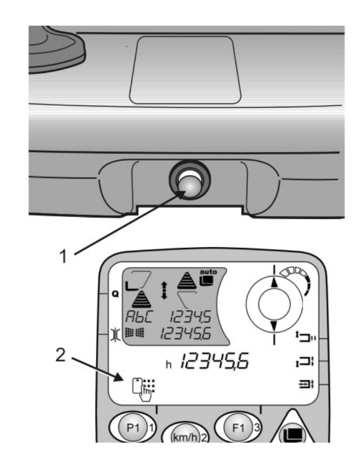
- Einschaltknopf (2) ca. 2s gedrückt halten. Die Fahrzeugsteuerung schaltet sich jetzt ein.


HINWEIS

Magnetkarte nicht während der Fahrt oder einer anderen Funktion herausziehen.

PIN-Code

▷



Durch ca. 2s andauerndes Drücken des Tasters (1) wird die Bedienpultsteuerung eingeschaltet. Im Display erscheint das Symbol (2) und fordert auf zur Eingabe des in die Steuerung programmierten 5-stellige PIN-Code über die Tastatur. Stimmt die Eingabe, wird die Fahrzeugsteuerung eingeschaltet und das Fahrzeug ist betriebsbereit. Stimmt der Code nicht, muss erneut eingegeben werden.

Festlegung des PIN-Code Änderung des PIN-Code

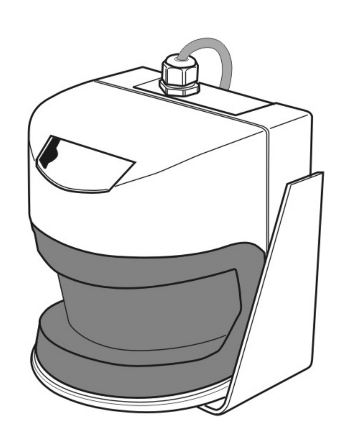
Der PIN-Code kann geändert werden, so dass jedes Fahrzeug einen individuellen Zugangscode hat. Dazu kann eine autorisierte Person aus einer in der Steuerung hinterlegten Codeliste den gewünschten PIN-Code auswählen. Dieser Codierungsvorgang ist einer separaten Beschreibung zu entnehmen.

Falsche Eingabe des PIN-Code

Wird nicht der richtige PIN-Code eingegeben, ertönt der Summer im Bedienpult. Wird drei Mal nacheinander ein falscher Code eingegeben, ertönt die Hupe.



Personenschutzanlage (PSA) ▷



Mobile Personenschutzanlagen dienen dem Schutz von Personen, die ungeplant in den Bremsbereich des Fahrzeugs gelangt sind. Jeweils ein Sicherheits-Laserscanner pro Fahrtrichtung tastet den Bremsbereich ab und löst eine Bremsung im Fahrzeug aus, sobald eine Person oder auch ein Gegenstand in diesem Bereich (Schutzfeld) erkannt wird.

In der Regel sind diese Personenschutzanlagen nur innerhalb der Zwangsführung aktiv. Optional kann der Funktionsumfang auch auf **Vorfeldüberwachung** erweitert werden.



Unfallgefahr

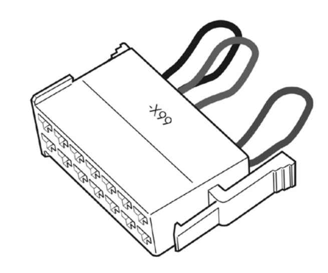
Trotz des Einsatzes einer Personenschutzanlage lassen wir den bestimmungsgemäßen gleichzeitigen Aufenthalt von Personen und Schmalgangstaplern im selben Gang nicht zu. Wir sehen also maximal die Sicherheitskategorie 2 vor.

HINWEIS

Die von uns zugelassenen Fabrikate von mobilen Personenschutzanlagen sind in ihren Funktionen und Optionen nicht identisch. Alle Informationen zu Bedienung und Wartung sind den entsprechenden Herstellerunterlagen zu entnehmen.

Schnittstelle X99

▷



Die Schnittstelle zwischen der Fahrzeugsteuerung und der Personenschutzanlage stellt der Stecker X99 dar. In diesem Stecker werden alle von uns definierten Signale bereitgestellt. Zum Lieferumfang eines Schmalgangstaplers gehört der **Überbrückungsstecker X99**, der anstelle des PSA-Anschlusssteckers aufgesteckt werden kann, wenn eine interner Defekt in der PSA-Steuerung zum Ausfall des Fahrzeugs geführt hat.

Die Schnittstelle X99 ist bei Mann-unten-Fahrzeugen in der Nähe des Bedienpults und bei Mann-oben-Fahrzeugen im Aggregateraum eingebaut



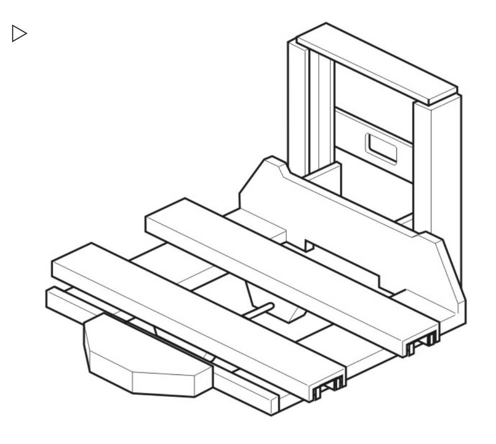
ACHTUNG

Unfallgefahr

Bei aufgestecktem Überbrückungsstecker sind alle Sicherheitsfunktionen der PSA außer Kraft gesetzt und die maximale Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs auf 2,5km/h begrenzt. Der Betrieb mit Überbrückungsstecker ist deshalb ausschließlich zur Bergung eines Fahrzeugs zulässig. Dieser Überbrückungsstecker ist durch den verantwortlichen Lagerleiter unter Verschluss zu halten und nur nach dessen Anweisung einzusetzen.

Teleskoptisch

▷



Beschreibung



HINWEIS

Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind die Angaben in den beiliegenden Herstellerunterlagen zu beachten.

Zwei Teleskopzinken, verbunden mittels einer mechanischen Kupplung sowie evtl. einer dritten Zinke, die über eine Gelenkwelle und eine Elektromagnet-Lamellenkupplung zugeschaltet wird, bilden die Tischeinheit.

Jede Zinke besteht aus einem Ober-, Mittel-, und Untertisch sowie einem Antriebskasten.

Die ausfahrenden Tischprofile haben eine Breite von 180 mm und eine Höhe von nur 60 mm (Ober- und Mittelteil). Der Antrieb



des Ober- und Mittelprofils erfolgt über ein Kettensystem.

Wartungsfreie und sehr großzügig dimensionierte Führungsrollen sowie seitliche Leitführungen geben dem Teleskoptisch eine hohe Standfestigkeit. Der Obertisch wird über 2 Ketten vom Mitteltisch mitgenommen.

Der Teleskoptisch ist ein präzises Maschinenelement. Deshalb sind folgende Angaben zu beachten:

- nicht extremen atmosphärischen Bedingungen aussetzen
- bei aggressiver und sehr feuchter Umgebung verkürzen sich die Kontroll- und Wartungsintervalle
- keinen Querkräften aussetzen z.B. ein Verschieben der Last bei ausgefahrenem Gabelprofil in Längs- wie auch in Querrichtung.

Wartung des Teleskoptisches



Für die sachgemäße Wartung des Teleskoptisches sind die Angaben in den beiliegenden Herstellerunterlagen zu beachten.

Zwei-Personen-Kabine

Wenn eine Fahrerkabine entsprechend ausgestattet ist, dürfen sich während des Normalbetriebs zwei Personen gleichzeitig darin aufhalten. Die zusätzliche Ausstattung besteht in der Regel aus:

- Schlüsselschalter zur Umschaltung von Ein-Personenbetrieb auf Zwei-Personenbetrieb.
- Haltegriffe
- zusätzliche Fußschalter
- Berührschutz gegenüber den Hubzylindern
- Schutz gegen Hinauslehnen
- Auftragsbezogen sind weitere Sicherheitsausstattungen möglich.

⚠ ACHTUNG

Unfallgefahr

Keine der zusätzlich angebrachten Sicherheitsausstattungen darf in irgend einer Weise verändert werden. Sind Sicherheitsausstattungen defekt oder deren Funktion beeinträchtigt, darf vor den fachgerechten Instandsetzung das Fahrzeug im Mitfahrbetrieb nicht mehr betrieben werden.



HINWEIS

Ist ein Fahrzeug für den bestimmungsgemäßen Betrieb mit zwei Personen (Bediener und Mitfahrer) vorgesehen und ausgestattet, müssen in der Kabine auch zwei Abseilsysteme bereitgehalten werden.

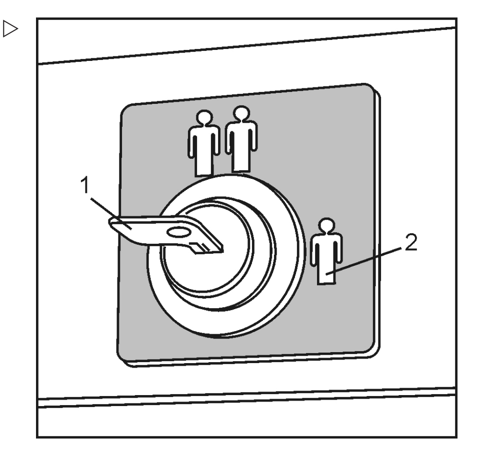
Schlüsselschalter

⚠ ACHTUNG

Unfallgefahr

Der Bediener des Fahrzeugs ist dafür verantwortlich, dass beim Betrieb mit zwei Personen dieser Schlüssel auch tatsächlich in die entsprechende Position geschaltet wird. Erst durch das Umschalten werden die nachfolgend beschriebenen Elemente aktiv. Der Bediener des Fahrzeugs muss seinen Mitfahrer in die richtige Bedienung der zusätzlichen Elemente und in das sichere Verhalten beim Mitfahren einweisen. Wenn sich der Mitfahrer nicht an diese Anweisungen hält, darf der Mitfahrer nicht mitgenommen werden.

▷



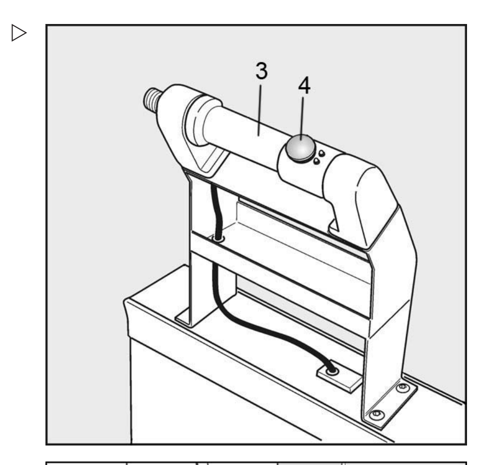
Zur Umschaltung von Ein-Personenbetrieb auf Zwei-Personenbetrieb ist dieser Schlüssel in die Kabinenrückwand oberhalb des Fahrersitzes eingebaut. In der Darstellung zeigt der Schlüsselschalter (1) auf den Ein-Personenbetrieb (2).

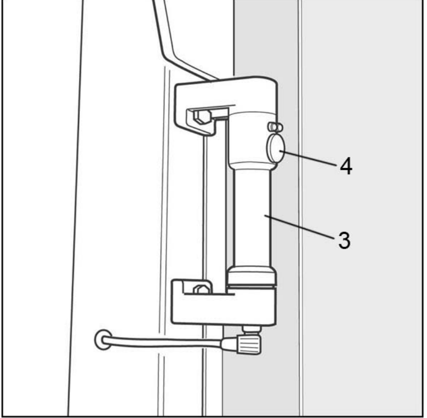
Linde Material Handling
Linde

Haltegriffe

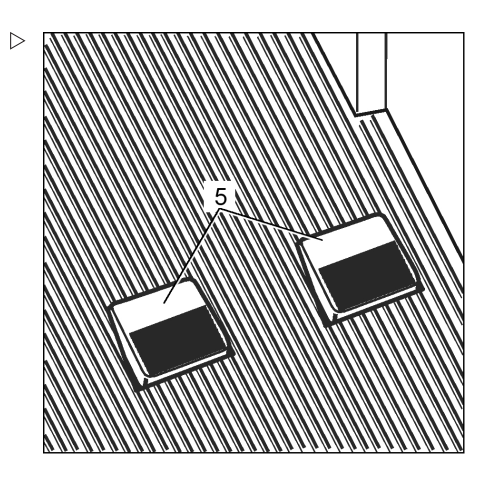
Zwei Haltegriffe (3) sind vorgesehen, damit sich der Mitfahrer immer mit beiden Händen festhalten kann und damit sein Körper in eine sichere Position gebracht wird. Zur Überwachung muss der Mitfahrer immer die beiden Knöpfe (4) betätigen. Nur dann werden auch die Fahrzeugfunktionen freigegeben. Lässt der Mitfahrer während der Fahrt oder während einer Hydraulikbewegung einen der Knöpfe los, bleibt diese Funktion sofort stehen.

▷





Fußschalter



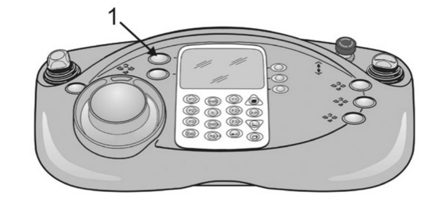
Ein oder zwei zusätzliche Fußschalter (5) zwingen den Mitfahrer, eine sichere Position einzunehmen. Löst der Mitfahrer während der Fahrt einen der Fußschalter, bleibt das Fahrzeug sofort stehen.

Weitere Ausstattung

Je nach Hubgerüstausführung und Abmessungen der Kabine kann ein Berührschutz gegen die hinter der Kabine liegenden Hubzylinder eingebaut sein.

Auch ein Schutz gegen seitliches, zum Regal hin gerichtetes Hinauslehnen kann erforderlich sein. Dieser Schutz kann an die Schranke angebaut sein und wird mit dieser beim Öffnen bewegt.

Zwangsbremsung am Gangende



Diese Einrichtung wird eingesetzt, um beim Einfahren in den Gangendebereich eine automatische Bremsung bis auf Kriechgeschwindigkeit einzuleiten und soll den Bediener des Fahrzeugs unterstützen, nicht ungewollt zu schnell aus einem Gang auszufahren.

Das System arbeitet zur Erkennung des nahen Gangendes entweder mit Annäherungsschaltern, Magnetschaltern oder mit Reflexionsschranken.

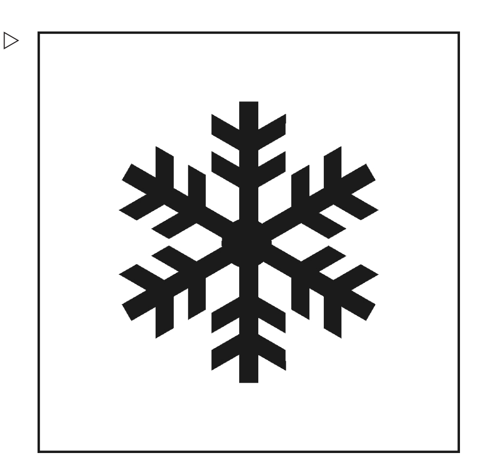
Auf Wunsch kann am Gangende ein Absolutstopp über einen weiteren Geber abgerufen werden. Durch Verwertung der Fahrtrichtungserkennung kann das Fahrzeug nur noch in der Gegenrichtung aus dieser Stopp-Position ausfahren. Durch dauernde Betätigung der Freigabetaste kann in Bremsrichtung mit max. 2,5km/h weitergefahren werden. Eine weitere Abschaltung vor dem Gangende erfolgt dann nicht mehr. Verlässt das Fahrzeug den Bremsbereich in Fahrtrichtung Regalgangmitte, wird automatisch auf Normalfahrt umgeschaltet.

Fällt einer der beiden Signalgeber aus, bleibt die Bremsfunktion voll erhalten. Ein



Weiterfahren ist dann allerdings nur möglich, wenn die Freigabetaste (1) dauernd gedrückt wird. Zusätzlich muss der Fahrhebel betätigt werden.

Sonderausstattung für Kühlhauseinsatz



Fahrzeuge für den Kühlhauseinsatz sind mit umfangreichen Sondereinrichtungen versehen, um bei tiefen Temperaturen (-30 °C) noch die volle Funktion zu gewährleisten. Für den Betrieb dieser Fahrzeuge sind gesonderte Anweisungen zu beachten, die nicht Inhalt dieser Betriebsanleitung sind. Kühlhaustaugliche Fahrzeuge sind mit nebenstehendem Symbol (1) gekennzeichnet.

⚠ ACHTUNG

Unfallgefahr

Vereiste Böden haben einen äußerst negativen Einfluss auf das Lenk- und Bremsverhalten. In extremen Fällen kann das Lenk und Bremsvermögen komplett verloren gehen. Deshalb müssen Gänge immer frei von Eis sein.

A

B

C

D

E

F


Linde Material Handling
Linde


Linde Material Handling
Linde



V

W

Z

Linde Material Handling GmbH

5230 804 2581 DE – 04/2011